



# PENERAPAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DENGAN PENILAIAN PORTOFOLIO UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN PRESTASI BELAJAR PADA MATERI STOIKIOMETRI DI SMA N 2 SURAKARTA TAHUN AJARAN 2013/2014

**Pritha Ariyanti<sup>1</sup>, Kus Sri Martini<sup>2</sup>, dan Widiastuti Agustina E.S<sup>2\*</sup>**

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia PMIPA FKIP UNS Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Kimia PMIPA FKIP UNS Surakarta, Indonesia

\*Keperluan Korespondensi, telp: 081280660500, email: widi\_greco@yahoo.com

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan: 1). keaktifan belajar siswa kelas X IPA 5 pada materi konsep mol dan perhitungan kimia di SMA Negeri 2 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014, 2). prestasi belajar siswa kelas X IPA 5 pada materi konsep mol dan perhitungan kimia di SMA Negeri 2 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari dua siklus. Setiap siklus terdapat empat tahapan yang terdiri dari perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, refleksi. Subyek penelitian adalah siswa kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014 yang berjumlah 32 siswa. Sumber data berasal dari guru, dan siswa. Data penelitian yang diperoleh berupa keaktifan siswa (*visual activities, oral activities, listening activities, dan writing activities*) dan prestasi belajar (aspek kognitif dan aspek sikap). Pengumpulan data adalah dengan metode tes (tertulis) dan non tes (observasi, wawancara, kajian dokumen, angket). Teknik analisis data penelitian secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: 1). penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan penilaian portofolio dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa X IPA 5 pada materi konsep mol dan perhitungan kimia di SMA Negeri 2 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014. Persentase rata-rata nilai akhir keaktifan siswa siklus I dalam pembelajaran adalah 73,65 % meningkat menjadi 74,40 % pada siklus II, 2). penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan penilaian portofolio dapat meningkatkan prestasi belajar siswa X IPA 5 pada materi konsep mol dan perhitungan kimia di SMA Negeri 2 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014. Persentase rata-rata nilai akhir prestasi belajar siswa siklus I adalah 87,98 % meningkat menjadi 90,34 % pada siklus II dengan jumlah siswa tuntas sebanyak 32 siswa (100 %). Persentase rata-rata nilai akhir aspek sikap siswa pada siklus I adalah 70,99 % meningkat menjadi 75,7 % pada siklus II.

**Kata Kunci:** Konsep mol, Perhitungan kimia, *Problem Based Learning* (PBL), Keaktifan belajar, Prestasi belajar.

## PENDAHULUAN

Permasalahan yang dihadapi dalam pendidikan di Indonesia adalah rendahnya mutu atau kualitas pendidikan di Indonesia. Permasalahan tersebut bersamaan dengan perubahan kurikulum dalam bidang pendidikan yang telah beberapa kali diupayakan oleh pemerintah. Masalah tersebut sangat bergantung pada pemahaman pelaksana di lapangan dalam mengimplementasikan perubahan. Upaya peningkatan mutu pendidikan

tidak terlepas dari kualitas kegiatan belajar mengajar di kelas. Rendahnya kualitas pendidikan ini terlihat dari pencapaian daya serap siswa terhadap materi pelajaran. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan pembelajaran di kelas yang menjadi bagian dari proses pendidikan yang bertujuan untuk membawa suatu kondisi pendidikan yang lebih baik.

Kurikulum yang diterapkan dan dikembangkan oleh pemerintah saat itu adalah Kurikulum 2013. Kurikulum

merupakan penjabaran tujuan pendidikan yang menjadi landasan program pembelajaran. Kurikulum 2013 yang berbasis karakter dan kompetensi lahir sebagai jawaban terhadap berbagai kritikan terhadap Kurikulum 2006, serta sesuai dengan perkembangan kebutuhan dan dunia kerja [4].

Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang menghasilkan lulusan peserta didik yang berkarakter baik serta cerdas. Guru tidak perlu mengembangkan perencanaan tertulis seperti silabus karena sudah ada pedoman guru dan pedoman peserta didik, kemudian menguasai dan memahami materi yang akan diajarkan. Kemudian, mengembangkan rencana pembelajaran tertulis secara singkat tentang apa yang akan dilakukan dalam pembukaan, pembentukan karakter dan kompetensi peserta didik, serta penutup pembelajaran [4].

Joyce, dkk, mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah suatu deskripsi dari lingkungan pembelajaran, termasuk perilaku kita sebagai guru di mana model itu diterapkan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran guru membantu para siswa dalam memperoleh informasi, gagasan, keterampilan, nilai, cara berpikir, cara mengekspresikan diri, serta mengajar tentang bagaimana cara belajar [10].

Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran dalam Kurikulum 2013. Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme dan mengakomodasikan keterlibatan siswa dalam pemecahan masalah yang kontekstual. Siswa belajar tentang bagaimana membangun kerangka masalah, mencermati, mengumpulkan data dan mengorganisasikan masalah, menyusun fakta, menganalisis data, dan menyusun argumentasi terkait pemecahan masalah, kemudian memecahkan masalah, baik secara individual maupun dalam kelompok untuk memperoleh informasi dan

mengembangkan konsep-konsep sains [10].

Etherington, mengemukakan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pengajaran yang berpusat pada siswa yang melibatkan pembelajaran melalui pemecahan masalah melalui suatu keadaan yang nyata. Model ini bersifat konstruktivis dimana siswa lebih terfokus untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan mengatasi masalah, serta keterampilan dalam komunikasi dan kolaborasi dalam melakukan penyelidikan, dan keterampilan sosial yang membutuhkan refleksi dari berbagai perspektif. Peserta didik diminta untuk memanfaatkan, semaksimal mungkin, keahlian spesialis dan anggota kelompoknya. Peran guru adalah sebagai fasilitator atau arsitek [2].

Kewajiban guru dalam penerapan PBL antara lain: 1). mendefinisikan, merancang dan mempresentasikan masalah di hadapan seluruh siswa, 2). membantu siswa memahami masalah serta menentukan bersama siswa, bagaimana seharusnya masalah semacam itu diamati dan dicermati, 3). membantu siswa memaknai masalah dan cara-cara mereka dalam memecahkan masalah dan membantu menentukan argumen apa yang melandasi pemecahan masalah tersebut, 4). bersama para siswa menyepakati bentuk-bentuk pengorganisasian laporan, 5). mengakomodasikan kegiatan presentasi oleh siswa, 6). melakukan penilaian proses (penilaian otentik) maupun penilaian terhadap produk laporan. Oleh karena itu, komunikasi dan proses pembelajaran terjalin secara baik antara siswa dan guru.

Etherington, mengemukakan bahwa ide untuk mempergunakan *Problem Based Learning* sebagai model pembelajaran karena PBL membutuhkan peserta didik untuk terlibat dalam praktek otentik (proses). Siswa harus mendiagnosis masalah dalam situasi yang sama sebagai ahli. Misalnya, dengan wawancara (bertanya)

dan menawarkan solusi untuk peserta didik yang lain [2].

Pendekatan PBL untuk memecahkan masalah dunia nyata adalah menguntungkan untuk pendidikan sains dalam pendidikan khususnya dan guru pada umumnya. Membuka untuk mengkritik isi pembelajaran yang akuntabel dan transparan dari guru sekolah, anak-anak sekolah, para pemangku kepentingan publik dan professional. Hal ini merupakan terobosan untuk bergerak dari kurikulum pembelajaran tradisional berbasis konten (isi) untuk lebih transparan, kurikulum pragmatis yang terbuka untuk pengawasan publik. Koordinator (pemerintah) tentu ingin guru mengatasi masalah dunia nyata dan kemudian membuat penemuan mereka dan hasil publik untuk peserta didik dalam komunitas lokal.

Proses belajar adalah kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam mencapai tujuan pengajaran, sedangkan hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Prestasi belajar adalah hasil yang diperoleh seseorang setelah menempuh kegiatan belajar, sedangkan belajar pada hakekatnya merupakan usaha sadar yang dilakukan seseorang untuk memenuhi kebutuhannya [6]. Saat ini masih banyak guru yang belum menerapkan pembelajaran yang mengacu pada Kurikulum 2013. Guru lebih banyak menempatkan peserta didik sebagai objek dan bukan sebagai subjek didik. Pendidikan kita kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam berbagai mata pelajaran untuk mengembangkan kemampuannya.

Peran guru sangat dibutuhkan karena kemampuan dan pemahaman guru tentang *Problem Based Learning* sangat penting untuk meningkatkan tingkat keterlibatan guru dalam menciptakan pengetahuan baru dan pengalaman belajar. Suwandi, mengemukakan bahwa jika ada guru yang memiliki komitmen untuk senantiasa memperbaiki sistem serta meningkatkan kinerja dalam rangka

memperbaiki atau meningkatkan mutu proses dan hasil pembelajaran, guru tersebut dapat melaksanakan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) [9].

Kegiatan penelitian berangkat dari permasalahan riil yang dihadapi oleh guru dalam proses belajar mengajar, kemudian direfleksikan alternatif pemecah masalahnya dan ditindaklanjuti dengan tindakan-tindakan nyata yang terencana dan terukur sehingga dapat mengatasi permasalahan yang ada. Pelaksanaan proses pembelajaran dalam rangka pencapaian kompetensi peserta didik diperlukan model dan pendekatan yang sesuai dengan karakteristik mata pelajaran kimia.

Berbagai model pembelajaran yang dikemukakan oleh para pakar pendidikan merupakan contoh-contoh yang dapat dimanfaatkan oleh guru dalam rangka pelaksanaan pembelajaran yang menantang dan menyenangkan. Sehingga, guru dalam proses kegiatan belajar mampu memanfaatkan metode atau gabungan metode (multi metode) dan pendekatan yang sesuai dengan karakteristik setiap mata pelajaran. Adanya perubahan pergeseran strategi ini harus diikuti dengan perubahan peran guru dari peran sebagai penyampai bahan pelajaran (transformator) ke peran sebagai fasilitator, serta peran peserta didik dari pasif menjadi aktif dan kreatif. Proses pembelajaran harus bergeser dari *teacher centered* ke *student centered* [3].

Pendidikan PBL didasarkan pada latar belakang siswa, harapan, dan kepentingan. Siswa akan termotivasi untuk bekerja lebih keras dengan model PBL dibandingkan dengan model pengajaran tradisional. Secara umum, siswa menghabiskan lebih banyak waktu pada studi mereka ketika belajar dengan model PBL dibandingkan dengan model tradisional. Partisipasi siswa jauh lebih sedikit dalam pembelajaran konvensional, dimana siswa tidak memiliki suara dalam rumusan masalah [1].

Seiring dengan penerapan kurikulum nasional yang berbasis Kurikulum 2013, portofolio dipandang sebagai informasi penting untuk mengukur salah satu keberhasilan proses pembelajaran di sekolah. Portofolio adalah kumpulan tugas-tugas yang dikerjakan peserta didik secara detail. Selain itu, sebagai evidensi (dokumen) hasil proses belajar mengajar, portofolio juga menjadi sumber penting untuk menentukan kebijakan guru dan sekolah dalam meningkatkan mutu pendidikan di sekolah[4].

Penilaian portofolio pada dasarnya adalah menilai karya-karya peserta didik berkaitan dengan mata pelajaran tertentu. Semua tugas yang dikerjakan peserta didik dikumpulkan, dan diakhir unit program pembelajaran diberikan penilaian. Sehingga, penggunaan portofolio dapat menunjukkan kemampuan peserta didik sebagai suatu *authentic assessment* atau *performance assessment*. Oleh karena itu, dapat dikemukakan bahwa penilaian portofolio adalah penilaian terhadap seluruh tugas yang dikerjakan peserta didik dalam mata pelajaran tertentu[8].

Penilaian portofolio dapat dilakukan bersama-sama oleh guru dan peserta didik, kemudian menentukan hasil penilaian atau skor [4]. Pengumpulan dokumen ini memudahkan guru untuk melihat perkembangan peserta didik dari waktu ke waktu, dan juga dapat membangun komunikasi yang baik antara guru dan peserta didik dengan mendiskusikan kelebihan dan kekurangan yang dimiliki, sehingga dapat memotivasi peserta didik untuk menghasilkan karya yang lebih baik.

SMA N 2 Surakarta merupakan salah satu sekolah menengah atas di Kotamadya Surakarta. Proses belajar mengajar di SMA N 2 Surakarta menetapkan Kriteria Ketuntasan Kimia (KKM) untuk mata pelajaran kimia yakni 76. Siswa dengan nilai di atas 76 dinyatakan lulus, dan siswa dengan nilai di bawah 76 dinyatakan belum lulus, sehingga perlu mengikuti remedial.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia X IPA 5 di SMA Negeri 2 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014 disampaikan bahwa metode yang digunakan dalam proses pembelajaran kimia yaitu metode ceramah. Hal ini pula yang menyebabkan ketuntasan belajar siswa cenderung rendah, terbukti untuk materi kimia akhir semester 1 ketuntasan siswa hanya 16 siswa (50,00 %) untuk tahun ajaran 2013/2014 dengan batas nilai KKM sebesar 76.

Berdasarkan observasi di kelas X IPA 5, dalam kegiatan belajar mengajar, interaksi guru dan siswa dalam proses belajar hanya berjalan dari satu arah, yakni dari guru saja. Proses pembelajaran di dalam kelas terlihat menjadi aktivitas guru, sehingga mengakibatkan siswa kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Sebenarnya metode diskusi yang diterapkan harusnya dapat memicu aktifitas siswa dalam menyampaikan pendapat, akan tetapi hanya beberapa siswa saja yang aktif dalam diskusi.

Berdasarkan hasil pengamatan dan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia, dapat dirangkum permasalahan yang terjadi di kelas X IPA 5 SMA N 2 Surakarta adalah sebagai berikut: 1). kurang minat siswa pada pelajaran kimia. Hal ini dapat ditunjukkan dengan sikap siswa yang masih banyak mengobrol dengan teman, mencorat-coret kertas serta asyik bermain sendiri, dan hanya beberapa yang mau menjawab bila diberikan pertanyaan soal dari guru, 2). kondisi siswa yang kurang aktif dalam mengikuti pelajaran kimia. Hal ini dapat ditunjukkan dengan sikap siswa yang tidak aktif bertanya, 3). metode ceramah masih dominan dalam kegiatan belajar mengajar sehingga menimbulkan kejenuhan pada siswa, 4). salah satu materi pembelajaran yang masih sulit dipahami dan dikuasai siswa adalah materi konsep mol dan perhitungan kimia, 5). masih banyak siswa yang belum mencapai KKM pada pelajaran kimia di lihat dari hasil semester 1.

Berdasarkan permasalahan tersebut dapat disimpulkan bahwa salah

satu penyebab rendahnya keaktifan dan prestasi belajar kimia adalah proses belajar mengajar yang masih berpusat kepada guru (*Teacher Centered Learning*), seharusnya PBM yang terlaksana berpusat pada siswa yang terlibat secara aktif dalam proses tersebut (*Student Centered Learning*). Suatu kreativitas guru dibutuhkan untuk mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran sehingga dapat memotivasi serta memicu minat siswa terhadap pelajaran kimia. Permasalahan tersebut di atas merupakan permasalahan tentang tindakan meningkatkan suatu keaktifan dan prestasi belajar siswa di kelas X IPA 5 serta tuntutan dalam rangka menyelesaikan implementasi Kurikulum 2013 secara utuh dan menyeluruh, hendaknya setiap sekolah mampu mengembangkan berbagai potensi peserta didik secara optimal, terutama dalam kaitannya dengan pengembangan karakter, akhlak, dan moral peserta didik.

Perlu dilakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran di kelas X IPA 5 disertai dengan desain (fasilitas dan sumber belajar), strategi belajar mengajar dan model pembelajaran yang mampu mewujudkan tujuan pendidikan. Keaktifan siswa dalam proses belajar dipicu dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*, *Project Based Learning*, dan *Discovery Learning*. Pendekatan pembelajaran yang cocok untuk menerapkan pada Kurikulum 2013 salah satunya adalah Pendekatan Saintifik [5].

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Pelaksanaan penelitian tindakan kelas, dimulai dari fase refleksi awal untuk melakukan studi pendahuluan sebagai dasar dalam merumuskan masalah penelitian. Langkah selanjutnya adalah perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Kemmis dan McTaggart

mengatakan bahwa penelitian tindakan adalah suatu siklus spiral yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan (observasi), dan refleksi, yang selanjutnya mungkin diikuti dengan siklus spiral berikutnya [7]

Subyek penelitian adalah siswa kelas X IPA 5 Semester Genap SMA Negeri 2 Surakarta 2013/2014. Pemilihan subyek dalam penelitian ini didasarkan pada pertimbangan bahwa subyek tersebut mempunyai permasalahan-permasalahan yang telah teridentifikasi pada saat observasi awal. Penggunaan model dan sistem penilaian yang telah dirancang diharapkan tepat diterapkan pada siswa kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Surakarta. Objek penelitian ini adalah keaktifan dan prestasi belajar siswa. Kualitas proses belajar yang diharapkan adalah keaktifan siswa dalam pembelajaran. Kualitas hasil belajar yang dimaksud adalah prestasi belajar siswa terhadap pembelajaran yang diterapkan.

Penelitian Tindakan Kelas (PTK), analisis data dimulai sejak awal sampai berakhirnya pengumpulan data. Ini akan sangat membantu peneliti dalam mengembangkan penjelasan dari situasi yang berlangsung di dalam kelas tersebut. Data-data dari hasil penelitian di lapangan diolah dan dianalisis secara kualitatif. Teknik analisis data secara kualitatif mengacu pada model analisis Miles dan Huberman, yakni analisis yang dilakukan dalam tiga komponen yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan dan verifikasi. Reduksi data meliputi penyeleksian data melalui ringkasan atau uraian singkat dan penggolongan data ke dalam pola yang lebih luas.

Penyajian data dilakukan dalam rangka mengorganisasikan data yang merupakan penyusunan informasi secara sistematis dari hasil reduksi data dimulai dari perencanaan, pelaksanaan tindakan observasi dan refleksi pada masing-masing siklus. Penarikan kesimpulan merupakan upaya pencarian makna data, mencatat keteraturan dan penggolongan data. Data terkumpul disajikan secara sistematis dan perlu diberi makna. Selanjutnya untuk

mempermudah verifikasi dan analisis data yang diperlukan untuk menjawab permasalahan yang ada, diidentifikasi secara khusus pada tiap-tiap siklus pembelajaran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterlibatan siswa dalam Proses Belajar Mengajar (PBM) akan mampu menciptakan proses pembelajaran yang aktif dan berpusat pada siswa, dimana siswa tidak hanya sebagai objek melainkan juga sebagai subjek.

### SIKLUS I

Tahap perencanaan tindakan oleh peneliti dan guru. Pertama, peneliti dan guru melakukan kajian terhadap silabus Kurikulum 2013 yang telah disusun oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) dan RPP yang disusun oleh peneliti dan guru. Silabus tersebut disusun sesuai dengan kondisi dan kebutuhan sekolah. Silabus terdapat alokasi waktu untuk menyampaikan materi konsep mol dan perhitungan kimia adalah 8 jam pelajaran (4 x pertemuan). Materi konsep mol dan perhitungan kimia terdiri atas 10 indikator kompetensi yang akan dibagi dalam 6 jam pelajaran, dan 2 jam pelajaran untuk ulangan harian. Peneliti dan guru bersama-sama mengkaji silabus dari sisi kegiatan pembelajaran atau pengalaman belajar yang nantinya akan dialami siswa.

Secara umum pelaksanaan tindakan pada siklus I berjalan dengan baik. Selama proses pembelajaran berlangsung terjadi interaksi yang cukup baik antara siswa dengan siswa dalam kelompok maupun interaksi antara siswa dengan guru. Hal ini dibuktikan dengan adanya berbagai pertanyaan yang muncul dari siswa pada saat perwakilan kelompok maupun personal menyampaikan pendapat serta bertanya tentang materi yang kurang dipahami. Selain itu, juga terlihat pada saat tahap kegiatan inti yang disingkat 5M (Mengamati, Menanya, Mengumpulkan data, Mengasosiasi, Mengkomunikasikan).

Siklus I dilakukan tes untuk mengetahui prestasi kognitif siswa, pengisian angket sikap keaktifan. Selain itu, dilaksanakan observasi langsung berupa observasi keaktifan dan sikap. Berdasarkan hasil observasi, angket dan tes pada siklus I diperoleh persentase rata-rata nilai akhir keaktifan siswa adalah 73,65 %. Persentase rata-rata nilai akhir kognitif siswa adalah 87,98 %. Persentase nilai rata-rata nilai akhir aspek sikap adalah 75,7 % dimana telah mencapai target yang ditetapkan. Ketercapaian masing-masing aspek di siklus I disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Target dan Ketercapaian Siklus I Materi Konsep Mol dan Perhitungan Kimia Kelas X IPA 5 SMA N 2 Surakarta

Aspek yang dinilai	Siklus I		Kriteria
	Target (%)	Ketercapaian (%)	
Keaktifan	50,00	73,65	Terpenuhi
Kognitif	60,00	87,98	Terpenuhi
Sikap	60,00	70,99	Terpenuhi

Namun, karena ada beberapa indikator yang belum mencapai target yang ditetapkan maka dilaksanakan siklus II, dimana siswa diharapkan mampu meningkatkan aspek keaktifan dalam proses pembelajaran dan prestasi belajar siswa meliputi aspek kognitif, aspek sikap dikelas sesuai target yang diharapkan dalam konsep mol dan perhitungan kimia.

### SIKLUS II

Pelaksanaan tindakan pada siklus II dilakukan dalam dua kali pertemuan. Pertama, pada tanggal 19 Mei 2014 dengan alokasi 2 jam pelajaran untuk membahas sub pokok bahasan pada materi konsep mol dan perhitungan kimia. Pembelajaran ini dilaksanakan kegiatan diskusi kelompok, siswa diminta duduk sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk secara heterogen agar terjadi

peningkatan keaktifan siswa dan prestasi belajar pada materi konsep mol dan perhitungan kimia dengan portofolio.

Pembelajaran kimia pada materi konsep mol dan perhitungan kimia dengan model *Problem Based Learning* (PBL) pada siklus II dilaksanakan sebanyak 2 jam pelajaran. Siswa lebih memahami kegiatan pembelajaran dan mulai terbiasa serta antusias dengan metode baru yang diterapkan. Semua kelompok aktif dalam kegiatan diskusi dan hampir semua siswa aktif dalam diskusi kelompok. Siswa juga lebih antusias dalam menerima pelajaran pada siklus II ini. Siswa lebih berani dalam bertanya, menyatakan pendapat dan maju ke depan kelas menuliskan jawaban soal hasil diskusi.

Secara umum pelaksanaan tindakan pada siklus II berjalan dengan baik. Kuantitas pertanyaan yang muncul dari siswa pada saat perwakilan kelompok menyampaikan presentasi di depan kelas menunjukkan interaksi antara siswa dengan siswa dalam kelompok bahkan antar kelompok dan interaksi siswa dengan guru dalam kelompok terlihat lebih interaktif selama proses pembelajaran berlangsung. Tahap kegiatan inti yang disingkat 5M (Mengamati, Menanya, Mengumpulkan data, Mengasosiasi, Mengkomunikasikan), siswa yang belum paham berani untuk menyampaikan pendapat, menyampaikan pertanyaan kepada guru jika terdapat pertanyaan yang tidak dimengerti, hal ini menunjukkan terjadi interaksi dua arah antara guru dan siswa yang cukup baik saat proses pembelajaran berlangsung.

Ketercapaian keberhasilan proses pembelajaran siklus II berupa aspek keaktifan siswa dan hasil belajar berupa prestasi belajar meliputi aspek kognitif, aspek sikap, dan portofolio siswa selama tindakan siklus II. Berdasarkan hasil observasi, angket dan tes pada siklus II diperoleh persentase rata-rata nilai akhir keaktifan siswa adalah 74,40 %. Persentase rata-rata nilai akhir aspek sikap adalah 75,7 %, Persentase rata-rata nilai akhir aspek

kognitif adalah 90,34 % dimana telah mencapai target yang ditetapkan. Ketercapaian masing-masing aspek di siklus I disajikan dalam tabel 2.

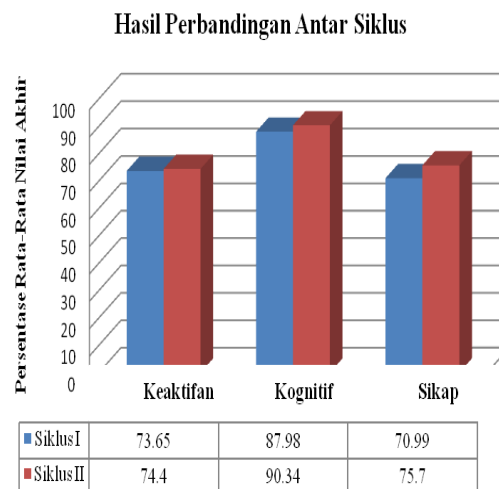
Tabel 2. Target dan Ketercapaian Siklus II Materi Konsep Mol dan Perhitungan Kimia Kelas X IPA 5 SMA N 2 Surakarta

Aspek yang Dinilai	Siklus II		Kriteria
	Target (%)	Ketercapaian (%)	
Keaktifan	60,00	74,40	Terpenuhi
Kognitif	70,00	90,34	Terpenuhi
Sikap	65,00	75,70	Terpenuhi

Siklus II, semua aspek yang diteliti yaitu keaktifan, kognitif, sikap, dan portofolio telah mencapai target yang ditentukan maka guru dan peneliti sepakat untuk menghentikan penelitian tindakan kelas ini.

**PERBANDINGAN ANTAR SIKLUS**

Pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan portofolio terjadi peningkatan hasil dari siklus I ke siklus II. Berdasarkan hasil observasi, angket, dan tes di peroleh perbandingan antar siklus yang disajikan dalam gambar 1.



Gambar 1. Histogram Perbandingan Antar Siklus

Penelitian tindakan kelas ini dapat dinyatakan berhasil apabila masing-masing aspek yang diukur telah mencapai target yang telah ditetapkan. Penelitian ini dapat disimpulkan berhasil karena kualitas proses dan hasil belajar meliputi aspek keaktifan, kognitif, sikap, dan portofolio yang diukur telah mencapai target. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan penilaian portofolio dapat meningkatkan keaktifan dan prestasi belajar pada konsep mol dan perhitungan kimia siswa kelas X IPA 5 SMA N 2 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan penilaian portofolio dapat meningkatkan keaktifan dan prestasi belajar pada konsep mol dan perhitungan kimia siswa kelas X IPA 5 SMA N 2 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014.

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan beberapa saran yaitu guru dapat menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan penilaian portofolio dengan baik untuk menyampaikan materi konsep mol dan perhitungan kimia, sehingga dapat meningkatkan keaktifan dan prestasi belajar siswa. Siswa dapat memberikan respon yang baik terhadap guru dalam menyajikan materi konsep mol dan perhitungan kimia menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL), sehingga dapat meningkatkan keaktifan dan prestasi belajar siswa.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat selesai dengan baik karena bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs.H.Makmur Sugeng, M.Pd selaku kepala sekolah di SMA N 2 Surakarta yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian serta kepada Ibu C.M.E. Widyastuti, S.Pd., M.M selaku guru

kimia SMA N 2 Surakarta yang telah mengizinkan penulis menggunakan kelasnya untuk penelitian.

### DAFTAR RUJUKAN

- [1] De Graaf, E., & Kolmos, A. (2003). Characteristics of Problem-Based Learning. *Int.J.Engng Ed.* 19 (5), 657-662. Printed in Great Britain. Diperoleh 3 Maret 2014. Dari <http://www.ijee.ie/articles/Vol19-5/IJEE1450.pdf>.
- [2] Etherington, M. B. (2011). Investigative Primary Science: A Problem-based Learning Approach. *Australian Journal of Teacher Education*, 36 (9), 36-57 .Diperoleh 3 Maret 2014. Dari <http://ro.ecu.edu.au>.
- [3] Kemendiknas. (2010). Panduan Analisis Butir Soal. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas. Diperoleh 3 Maret 2014, dari [http://teguhsasmitosdp1.files.wordpress.com/2010/05/analisis\\_soal1.pdf](http://teguhsasmitosdp1.files.wordpress.com/2010/05/analisis_soal1.pdf)
- [4] Mulyasa, E. (2013). Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013. Yogyakarta: PT.Remaja Rosdakarya.
- [5] Nuh, M. (2013). B. Permendikbud No. 65 Tahun 2013: Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- [6] Sudjana, N. (2012). Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- [7] Suhadi.(2009). Langkah-Langkah PTK Menurut Kemmis dan McTaggart. Diperoleh 3 Maret 2014. Dari <http://suhadinet.wordpress.com/2009/06/08/langkah-langkah-ptk-menurut-kemmis-dan-mctaggart>.



- [8] Suharno. (2009). Evaluasi Hasil Belajar: Sebuah Pengantar [Tulisan ini merupakan pengantar umum bagi mereka yang akan mempelajari teknik penilaian pembelajaran]. Surakarta.
- [9] Suwandi, S. (2009). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan Penulisan Karya Tulis Ilmiah. Surakarta: Panitia Sertifikasi Guru Rayon 13 FKIP UNS Surakarta
- [10] Warsono & Hariyanto. (2012). Pembelajaran Aktif Teori Asesmen. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.