

Meningkatkan Hasil Belajar Kimia dengan Materi Pokok Kimia Unsur Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Gusti Ayu Suarsani
Sma Negeri 1 Ubud
e-mail: Suarsani1234@gmail.co.id

Abstrak

Tujuan utama dalam penelitian ini yaitu: untuk mengetahui peningkatan hasil belajar KIMIA melalui bagi siswa kelas XII MIPA A4 SMA Negeri 1 Ubud. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tindakan (*action research*) atau siklus sebanyak tiga putaran. Setiap putaran terdiri dari empat tahap yaitu: Rancangan, (*Planning*), Pelaksanaan Kegiatan dan pengamatan (*Acting*), Observasi (*Observing*), dan Refleksi/Tindakan (*reflecting*). Hasil yang diperoleh melalui teknik pengumpulan data yaitu: observasi, tes dokumentasi dan wawancara, dijadikan acuan dalam menulis laporan penelitian Tindakan Kelas ini. Adapun hasil Penelitian yang diperoleh adalah: 1) hasil belajar Kimia siklus I adalah 77,63 dan 2) hasil belajar Kimia siklus II adalah 79,6. Berdasarkan data penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwa dengan diterapkannya model pembelajaran problem based learning terbukti dapat meningkatkan hasil belajar kimia bagi siswa kelas XII MIPA A4 SMA Negeri 1 Ubud tahun pelajaran 2016/2017 dengan baik.

Kata Kunci : Model Problem Bsed Learning, Hasil Belajar Kimia, Kimia Unsur

Abstract

The main objectives in this study are: to find out the improvement of CHEMICAL learning outcomes through students of class XII MIPA A4 Ubud 1 Public High School. This research was carried out by using action research or a cycle of three rounds. Each round consists of four stages, namely: Planning, Activities and Acting, Observation, and Reflection. The results obtained through data collection techniques, namely: observation, documentation tests and interviews, are used as references in writing this Classroom Action research report. The research results obtained are: 1) Chemistry learning outcomes cycle I is 77.63 and 2) Chemistry learning outcomes cycle II is 79.6. Based on the research data and discussion, it can be concluded that the implementation of the problem base learning learning model is proven to be able to improve chemistry learning outcomes for students of class XII MIPA A4 in SMA 1 Ubud in the academic year 2016/2017 well.

Keywords: *Problem Based Learning Model, Learning Chemistry, Elemental chemistry*

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu proses yang mencakup tiga dimensi, individu, masyarakat atau komunitas nasional dari individu tersebut, dan seluruh kandungan realitas, baik material maupun spiritual yang memainkan peranan dalam menentukan sifat, nasib, bentuk manusia maupun masyarakat. Pendidikan dalam Upaya Memajukan Teknologi Jurnal Kependidikan, Vol. 1 No. 1 Nopember 2013 25 Pendidikan lebih dari sekedar pengajaran, yang dapat dikatakan sebagai suatu proses transfer ilmu, transformasi nilai, dan pembentukan kepribadian dengan segala aspek yang dicakupnya. Dengan demikian pengajaran lebih berorientasi pada pembentukan spesialis atau bidangbidang tertentu, oleh karena itu perhatian dan minatnya lebih bersifat teknis (Nurkholis, 2013).

Hasil belajar mata pelajaran kimia bagi siswa pada umumnya belum semua siswa dalam satu kelas mampu mencapai nilai rata-rata yang distandarkan sekolah yaitu 79. Jika pembelajaran mata pelajaran kimia tidak ditunjang oleh strategi yang tepat maka tidak banyak siswa mampu meraih prestasi belajar yang baik pada mata pelajaran kimia. Belum tercapainya hasil belajar yang sesuai dengan tujuan pada mata pelajaran kimia, karena kebanyakan siswa beranggapan bahwa mata pelajaran kimia merupakan salah satu pelajaran yang sulit, rumit dan penuh dengan rumus-rumus dan karakteristik materi pelajaran kimia itu sendiri yang sebagian besar konsepnya bersifat abstrak.

Ilmu kimia merupakan ilmu yang mempelajari sifat dan komposisi materi (yang tersusun oleh senyawa-senyawa) serta perubahannya, bagaimana senyawa-senyawa itu bereaksi/berkombinasi membentuk senyawa lain. Makanan, minuman, udara, pakaian, kendaraan, tubuh kita, benda-benda langit yang jauh dari kita tersusun oleh senyawa kimia. Kehidupan manusia tidak dapat dilepaskan dari kimia, karena hampir setiap perubahan materi melibatkan proses kimia, proses pencernaan makanan, pembusukan sampah, penuaan kulit, perkaratan besi, pembakaran bensin, kebakaran hutan, pelapukan batuan, pembentukan bintang, pembuatan plastik, pembuatan sabun dan pembuatan obat adalah contoh-contoh proses kimia. Demikian dinyatakan oleh sumber: (Prof. Dr. Ashadi: dalam library.uns.ac.id)

Pembelajaran kimia di SMA/MA di samping mengembangkan sikap ilmiah juga ada pesan moral dalam mensikapi alam dan keagungan penciptanya. Untuk mewujudkan pesan moral perlu pembekalan kepada guru agar dapat membimbing siswa yang mempelajari kimia semakin menyadari tentang keagungan penciptanya. Dalam mempelajari kimia, siswa dihadapkan pada tiga dunia, yaitu dunia nyata (makroskopik), dunia atom (mikroskopik), dan dunia lambang. Dunia nyata adalah sesuatu yang dapat diamati menggunakan pancaindera. Setiap benda tersusun atas jutaan partikel yang sangat kecil yang disebut atom. Itulah yang disebut dunia atom. Dunia atom sangat kecil sehingga kita tidak dapat menggunakan pancaindera untuk mengamatinya. Namun, justru melalui dunia atom inilah dapat dijelaskan misteri di balik fakta-fakta kehidupan. Bagaimana dengan dunia lambang. Oleh karena atom tidak dapat diamati menggunakan pancaindera, para ahli Kimia menjelaskannya dengan menggunakan lambang berupa angka, model, dan huruf. Pembelajaran Kimia merupakan mata pelajaran adaptif di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), sehingga cenderung diremehkan atau dianggap tidak penting oleh siswa. Pelajaran adaptif bukanlah pelajaran utama, tetapi hanya merupakan pelajaran yang menunjang pelajaran-pelajaran produktif. Hal ini berakibat masih rendahnya prestasi belajar kimia siswa kelas XI, untuk materi ikatan kimia dalam empat tahun terakhir. Rata-rata siswa yang mencapai nilai ulangan harian di atas kriteria ketuntasan minimal (KKM) dalam empat tahun terakhir hanya 60% dari jumlah siswa (Murtiningrum, 2013).

Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah. Menurut Glazer (2001) menyatakan bahwa PBL menekankan belajar sebagai proses yang melibatkan pemecahan masalah dan berpikir kritis dalam konteks yang sebenarnya. Glazer selanjutnya mengemukakan bahwa PBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari hal lebih luas yang berfokus pada mempersiapkan siswa untuk menjadi warga negara yang aktif dan bertanggung jawab. Melalui PBL siswa memperoleh pengalaman dalam menangani masalah-masalah yang realistis, dan menekankan pada penggunaan komunikasi, kerjasama, dan sumber-sumber yang ada untuk merumuskan ide dan mengembangkan keterampilan penalaran. Hasil penelitian Abdullah dan Ridwan (2008) menyatakan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik (Nurun, 2014).

Menurut Hang dalam Sigit Mangon Wardoyo (2013:73), "model pembelajaran problem based learning adalah model pembelajaran yang menuntut siswa untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan yang dihadapi dengan memahami kebutuhan-kebutuhan mendasar

sebagai bekal menyelesaikan masalah yang ada". Jadi PBL adalah suatu metode pembelajaran dengan berbasis masalah. Masalah yang disajikan adalah masalah yang mempunyai konteks dengan dunia nyata. Menurut Hosnan (2013:325), langkah-langkah metode PBL adalah, 1) mengorientasi peserta didik, 2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, 3) membimbing penyelidikan individual/kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Ariz ,2016).

Nur (2011) mengatakan bahwa problem based learning adalah proses berpikir tentang masalah kehidupan riil di sekitar siswa. Dalam mencapai tujuannya, PBL memiliki trik/cara. Salah satu trik tersebut terletak pada permasalahan baik yang diberikan oleh guru maupun yang ditemukan dan diselesaikan oleh siswa sendiri. Permasalahan ini tentunya permasalahan dalam konteks riil. "Suatu pembelajaran yang berlangsung dalam konteks riil berpeluang besar menjadi pembelajaran bermakna dan dalam pembelajaran bermakna inilah kemampuan berpikir berpeluang besardiberdayakan" (Corebima, 2010). Permasalahan dalam konteks riil yaitu permasalahan yang terjadi di sekitar siswa dan masih baru-baru terjadi/menimpa masyarakat sekitar (Siti ,2014).

Masalah yang menarik untuk diperhatikan tentang ilmu kimia adalah meskipun ilmu kimia banyak memberikan manfaat dalam kehidupan manusia, tetapi banyak fakta menunjukkan bahwa ilmu kimia dipandang ilmu yang sulit, tidak menarik untuk dipelajari.

Wiseman (1981) yang menyatakan pendapatnya bahwa ilmu kimia merupakan salah satu pelajaran yang mempunyai tingkat kesulitan tinggi bagi kebanyakan siswa menengah, kesulitan mempelajari ilmu kimia itu terkait dengan ciri-ciri ilmu kimia itu sendiri. Jika siswa tersebut tidak memiliki potensi yang baik dalam bidang kimia, maka siswa tersebut mengalami kesulitan dalam belajar mata pelajaran kimia. Ilmu kimia merupakan ilmu yang mempelajari struktur materi, sifat-sifat materi, perubahan suatu materi menjadi materi lain, serta energi yang menyertai perubahan materi (Endriani ,2013).

Dalam menyajikan materi kimia agar menjadi lebih menarik dan bersahabat, guru harus memiliki kemampuan dalam mendesain kegiatan belajar mengajar sedemikian rupa, misalnya dengan mengkombinasikan metode pembelajaran dengan penggunaan media pembelajaran yang sesuai, sehingga menimbulkan gairah dan sifat keingin tahuan bagi siswa.

Materi pelajaran kimia unsur adalah salah satu materi pokok yang diajarkan di kelas XII Semester ganjil SMA MIPA A.4 dan membahas tentang melimpahnya sumber unsur kimia yang terdapat di empat lapisan bumi diantaranya : litosfer, hidrosfer, biosfer dan atmosfer, baik dalam bentuk unsur bebas, senyawa ataupun campuran.

Pemahaman siswa kelas XII MIPA A4 SMA Negeri 1 Ubud terhadap materi tersebut dengan lingkup yang lebih luas , belum maksimal dan siswa masih memerlukan banyak bimbingan dari guru dan latihan secara rutin untuk mencapai hasil yang baik dengan prosentase ketuntasan belajar yang tinggi. Berdasarkan tes awal yang dilakukan Peneliti pada tes Prasiklus nilai rata-rata yang dicapai siswa adalah 70,73 dan ketuntasan belajar mencapai 46,66 %.

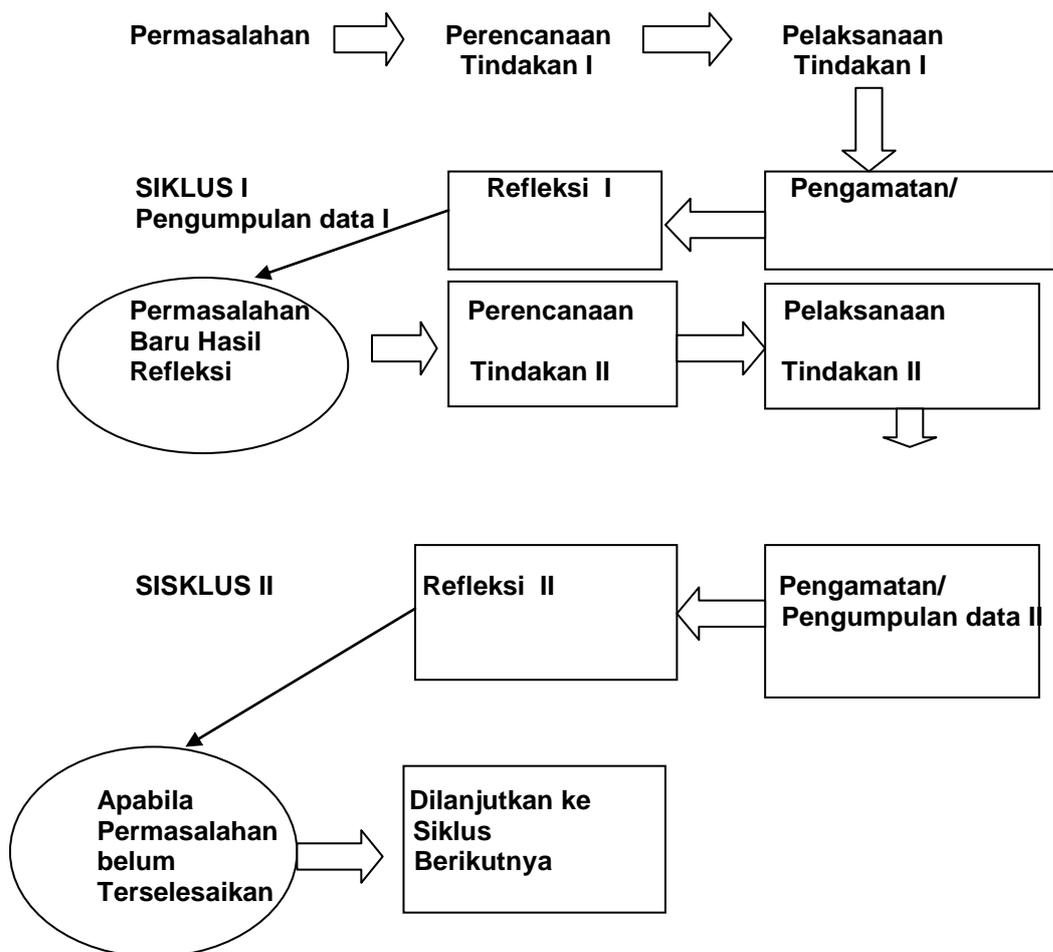
Melihat kondisi demikian Peneliti ingin melakukan perbaikan- perbaikan dalam pembelajaran melalui Penelitian Tindakan Kelas ini agar nilai mata pelajaran kimia bagi siswa dapat meningkat. Dalam Penelitian ini dilakukan pengamatan terhadap rendahnya nilai mata pelajaran kimia yang dicapai oleh siswa dan upaya yang dilakukan untuk perbaikannya.

Berdasarkan kondisi riil di lapangan seperti yang dikemukakan dalam latar belakang tersebut diatas, maka peneliti mengambil judul dalam Penelitian Tindakan Kelas ini adalah "Meningkatkan Hasil Belajar Dengan Materi Pokok Kimia Unsur Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Siswa Kelas Xii Mipa A4 Ipa Semester Sma Negeri 1 Ubud Tahun Pelajaran 2016/2017.

2. Metode

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas dan yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas XII. penelitian tersebut mulai dari bulan Juli s.d Desember 2016. Dalam penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah pada kelas XII. MIPA A4 Subjek Penelitian ini adalah kelas tersebut sebanyak 30 orang siswa. Adapun objek dalam penelitian ini adalah meningkatkan hasil belajar kimia dengan materi pokok kimia unsur melalui penerapan model pembelajaran *problem base learning*.

Penelitian Tindakan Kelas ini target Penelitian telah tercapai sesuai dengan rencana. Adapun bagan dari prosedur Penelitian ini dapat disampaikan sebagai berikut :



(Suhardjono, 2006 : 74)

Gambar 1. Prosedur Penelitian

Penjelasan alur tersebut diatas dapat di paparkan pada bagian berikut ini.

SIKLUS I

1. Perencanaan

Pada tahapan ini peneliti/guru membuat rancangan tentang fokus permasalahan yang perlu mendapatkan perhatian yaitu :

- Menyusun kelengkapan administrasi guru termasuk RPP mata pelajaran kimia dan lainnya,
- Menyiapkan instrumen penelitian untuk guru dan siswa,
- Menyiapkan format evaluasi pretest dan postest,
- Menyiapkan sumber belajar yang berupa materi pada mata pelajaran kimia.
- Mengembangkan skenario pembelajaran dan melakukan koordinasi dengan guru mata pelajaran kimia lainnya.

2. Pelaksanaan

- Guru melaksanakan apersepsi, motivasi untuk mengarahkan siswa memasuki materi pelajaran kimia secara koordinatif dan aplikatif menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
- Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yaitu untuk meningkatkan hasil belajar yang akan dicapai, serta kemampuan memaknai materi kimia tentang kimia unsur.
- Guru menjelaskan materi pelajaran hari itu dan menjelaskan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh guru terhadap siswa dalam belajar sehingga hasil belajar mata pelajaran kimia menjadi lebih baik,
- Guru mendiskusikan kembali dengan seluruh siswa, bila perlu Guru menjelaskan kepada siswa bahwa kemampuan memaknai konsep mata pelajaran kimia memerlukan

- ketekunan dan kejelian sehingga mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari adalah kemampuan yang akan dijadikan bekal hidup kelak
- e. Teknik pembelajaran atau metode atau model yang digunakan oleh guru untuk memusatkan perhatian siswa agar siswa merasa di hargai dan terbina suasana yang kondusif, sehingga siswa bebas mengekspresikan atau mengungkapkan tentang apa saja yang ada dalam pikiran, perasaan dan tingkah lakunya untuk mampu merumuskan hasil belajarnya dengan baik dan benar.
 - f. Guru mengadakan tes terhadap kemampuan siswa dalam meningkatkan pemahamannya pada materi mata pelajaran kimia tentang kimia unsur.
3. Pengamatan
- a. Observasi (kolaborasi) mengamati kegiatan guru pada saat pelaksanaan pembelajaran sekaligus pelaksanaan refleksi oleh guru mata pelajaran kimia pada materi yang menjadi pembahasan dalam kegiatan pembelajaran. Pelaksanaan model belajar Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran dilakukan pengamatan oleh observer melalui pengamatan terhadap sikap dan perilaku siswa dengan menggunakan instrument pengamatan yang telah disiapkan oleh guru. Observer membandingkan hasil pengamatannya dengan melihat perkembangan siswa terhadap hasil belajarnya setelah dilaksanakannya kegiatan pembelajaran secara efektif.
 - b. Guru mengevaluasi kegiatannya dengan menggunakan angket guru.
4. Refleksi
- Hasil evaluasi direfleksikan untuk tindakan selanjutnya dengan pembahasan pada hasil observasi, Kekurangan yang terjadi pada siklus I dikaji lebih lanjut dan diperbaiki pada siklus II akan dilaksanakan langkah-langkah yang sama seperti yang dilakukan pada siklus I, namun pelaksanaannya lebih di mantapkan pada komponen-komponen yang belum mencapai hasil maksimal. Sehingga melalui perbaikan tersebut hasilnya akan lebih sempurna.

SIKLUS II

Pada siklus II Peneliti melakukan tindakan atau refleksi bagi siswa yang belum mencapai hasil maksimal. Kegiatan yang dilakukan pada siklus II sama dengan yang dilakukan pada siklus I (seperti yang telah dijelaskan diatas). Hasil yang dicapai pada siklus II adalah hasil akhir dari proses Penelitian Tindakan Kelas ini.

3. Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Pembahasan Siklus I

Hasil yang telah dicapai pada siklus I adalah meningkatnya hasil belajar siswa kelas XII MIPA A4 SMA Negeri 1 Ubud dalam pembelajaran kimia dengan materi kimia unsur, dengan baik. Terbukti dari paparan hasil siklus I rata-rata nilai yang dicapai siswa telah terjadi peningkatan dari prasiklus. Hasil capaian pada siklus I adalah ; 1) Nilai rata-rata yang dicapai siswa adalah 77,63, 2) Ketuntasan belajar mencapai 73,33%, dan 3) Siswa yang belum tuntas mencapai 26,67%

Peningkatan hasil pembelajaran ini dicapai karena Peneliti menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dimana siswa diberi bimbingan secara kontinju melalui diskusi dan belajar mandiri dalam pemecahan masalah.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan mengatasi masalah, belajar peranan orang dewasa yang autentik dan menjadi pembelajar yang mandiri.

1. Pada Siklus ke II

Pada siklus II semua siswa telah menunjukkan kemampuannya dalam mencapai peningkatan hasil belajar mata pelajaran kimia dengan baik.

Adapun hasil pada siklus II dapat disajikan sebagai berikut: a) Nilai rata-rata yang dicapai siswa adalah 79,6, b) Ketuntasan belajar mencapai 100%, dan c) Siswa telah menunjukkan kemampuannya dengan maksimal sehingga sebanyak 30 orang siswa telah menuntaskan seta meningkatkan hasil belajarnya secara optimal

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Penelitian Tindakan Kelas pada Pretest / Prasiklus, siklus I, dan siklus II

No.	Kreteria	Jenis Tindakan			Ket.
		Pre test/Prasiklus	S.I	S.II	
1.	Jumlah Nilai	2122	2329	2388	Meningkat
2.	Rata-rata Nilai	70,73	77, 63	79,6	Meningkat
3.	Ketuntasan Belajar	46,66 %	73,33 %	100 %	Meningkat
4	Siswa yg Belum Tuntas	53,34%	26,67 %	0 %	Tuntas semua

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sulaeha, dkk (2016) yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Tamalatea Kabupaten Jeneponto (Studi pada Materi Pokok Reaksi Reduksi Oksidasi). Hasil penelitiannya menyatakan bahwa: Hasil analisis deskriptif menunjukkan nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen sebesar 61,8529 dan kelas kontrol sebesar 55,4117 dengan standar deviasi berturut-turut adalah 13,5778 dan 13,3805 dengan ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 35,29% untuk kelas eksperimen dan 23,52% untuk kelas kontrol. Hasil pengujian hipotesis dengan uji-t pada taraf signifikan, $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai t hitung (1,97) > t tabel (1,66) menunjukkan hipotesis diterima. Kata kunci: pembelajaran berbasis masalah, reduksi dan oksidasi.

4. Kesimpulan

Pembahasan pada Bab V yaitu tentang simpulan dari seluruh rangkaian kegiatan Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan. Berdasarkan hasil yang telah dicapai melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran kimia dengan materi kimia unsur bagi siswa kelas XII MIPA A4 SMA Negeri 1 Ubud, materi dapat disajikan pada bagian ini adalah sebagai berikut :

1. Selama pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) berlangsung, Peneliti berupaya menerapkan model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran kimia dengan materi pokok kimia unsur secara konsisten. Hasil pembelajaran menunjukkan adanya peningkatan terhadap kemampuan siswa dalam menyimak dan memaknai materi kimia serta kemandirian siswa telah terbentuk dengan baik.
2. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* mampu mendorong siswa untuk lebih aktif dan memaksimalkan kemampuan berpikir kritis untuk mendapatkan solusi dari masalah pada dunia nyata.
2. Prosentase peningkatan hasil belajar kimia yang dicapai siswa sangat baik dimana dari siklus I, ke siklus II terjadi peningkatan ketuntasan belajar mencapai 26,67% setelah dilakukan tindakan /reflexi dari siklus ke siklus terutama bagi siswa yang belum mencapai nilai standar rata-rata kelas sesuai yang ditetapkan oleh sekolah untuk mata pelajaran kimia.

Berdasarkan pengalaman Peneliti selama melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas untuk meningkatkan hasil belajar kimia Peneliti mengemukakan saran dan tindak lanjut sebagai berikut :

1. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sangat tepat diterapkan dalam pembelajaran kimia karena mampu menstimulus siswa untuk belajar lebih semangat dan membuat mahir dalam memecahkan dan mengambil solusi dari suatu masalah, dalam kurikulum juga dirancang masalah-masalah yang memotivasi untuk mendapatkan pengetahuan penting sehingga memiliki strategi belajar sendiri serta kecakapan berpartisipasi dalam kelompok diskusi.
2. Dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa perlu adanya bimbingan secara berkesinambungan oleh guru.
3. Guru mata pelajaran lainnya dapat melakukan Penelitian Tindakan Kelas untuk meningkatkan mutu pembelajaran.
4. Keterlibatan Pengawas selama ini perlu dilanjutkan pada aktivitas Penelitian berikutnya agar guru lainnya dapat terfasilitasi dalam melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas.

5. Hasil Penelitian Tindakan Kelas dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk proses pembelajaran, selain itu, dapat dijadikan referensi teman-teman sejawat dalam proses pembelajaran mata pelajaran yang lain.

Daftar Pustaka

- Abdurrahman dan Bintoro, 2000, Memahami dan menangani siswa dengan Problema Belajar, Jakarta Dep, Diknas.
- Amos Kandola, 2006, Model-model pembelajaran Matematika di sekolah, Jakarta UNJ.
- Arikunto, Suharsimi. 1991. *Pe-ngelolaan Kelas dan Siswa, Sebuah Pendekatan Evaluatif*. Bandung: Re-maja Rosdakarya.
- Ariz ,Surya (2016). Penggunaan Metode Problem Based Learning (Pbl) Berbantuan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar . Jurnal Universitas Kristen Satya Wacana.
- Depdiknas, 2006, Tentang Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), Jakarta. Depdiknas.
- Endriani (2013). Menggali Pemahaman Siswa Tentang Reaksi Kimia Dengan Pendekatan Fenomenografi Di Salah Satu Smp Negeri Kabupaten Malang .Jurnal Universitas Negeri Malang.
- Murtiningrum ,Tri (2013). Pembelajaran Kimia Dengan Problem Solving Menggunakan Media E-Learning Dan Komik Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Abstrak Dan Kreativitas Siswa . Jurnal Inkuiri Issn: 2252-7893, Vol 2, No 3 2013 (Hal 288-301)
- Nurun ,Yunin (2014). Penerapan Model Problem-Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa . Jurnal Pendidikan Vokasi, Vol 4, Nomor 1, Februari 2014
- Nurkholis (2013). Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknolog . Jurnal Universitas Negeri Jakarta
- Siti ,Nurul (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Hasil Belajar Geografi . Jurnal Universitas Negeri Malang.
- Sulaeha, dkk. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Tamalatea Kabupaten Jeneponto (Studi pada Materi Pokok Reaksi Reduksi Oksidasi). Jurnal Chemica Vol. 17 Nomor 2 Desember 2016, 94 – 102.
- Suparno, P. Rohandi, R, Sukadi, G, Kartono, S. 2001. *Reformasi Pendidikan Sebuah Rekomendasi*, Yogyakarta : Penerbit Kanisius.
- Usman, Uzer, M. 2002. *Menjadi Guru Profesional*, Edisi kedua, cetakan ke empat belas, Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Zuriah, N, 2003, *Penelitian Tindakan dalam Bidang Pendidikan dan Sosial*, Edisi pertama.Malang: Bayu Media Publishing.