

**PENGARUH METODE PEMECAHAN MASALAH BERBANTUAN
BUKU SAKU TERHADAP HASIL BELAJAR PADA MATERI POKOK
STOIKIOMETRI DI KELAS X SMA NEGERI 1 SUNGAI RAYA**

Purwati^{*}, Mahwar Qurbaniah dan Raudhatul Fadhillah

Prodi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Muhammadiyah Pontianak
Jalan Ahmad Yani No. 111 Pontianak Kalimantan Barat

*Email: purwati119@ymail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan metode pemecahan masalah berbantuan buku saku dengan metode ceramah berbantuan buku saku, mengetahui seberapa besar metode pemecahan masalah berbantuan buku saku terhadap hasil belajar siswa kelas X di SMA Negeri 1 Sungai Raya pada materi stoikiometri. Jenis penelitian ini adalah *quasi experimental design* dengan rancangan *Nonequivalent Control Group design*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dengan mempertimbangkan nilai ujian akhir semester. Kelas X C diperoleh sebagai kelas kontrol dan kelas X A sebagai kelas eksperimen. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik pengukuran, teknik komunikasi langsung dan teknik observasi langsung. Hasil analisis data menunjukkan nilai rata-rata *pretest-posttest* pada kelas eksperimen (73,1) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (43,6). Hasil analisis statistik uji *U-Mann witney* pada nilai *pretest* ($\alpha= 0,05$) diperoleh nilai *Pvalue* yaitu 0,766 artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kontrol. Perhitungan menggunakan *effect size* menunjukkan nilai $ES=1,88$ artinya metode pemecahan masalah berbantuan buku saku berpengaruh terhadap hasil belajar siswa sebesar 46,99%. Metode pemecahan masalah berpengaruh tinggi terhadap hasil belajar siswa karena siswa termotivasi untuk aktif untuk mencari informasi atau solusi untuk menyelesaikan permasalahan.

Kata Kunci : *Buku Saku, Hasil Belajar, Metode Pemecahan Masalah, Stoikiometri*

ABSTRACT

This research had the purpose to find out the difference between students' learning outcomes which were taught using problem solving method assisted pocket book and lectures method assisted pocket book as well as to know how large the effect of problem solving method assisted pocket book on students' learning outcomes in class X of SMA Negeri 1 Sungai Raya on stoichiometry material. This research was *Quasi Experimental Nonequivalent Control Group design*. The sampling system was *purposive sampling* technique which considered the score of final exam. Based on the sampling technique, X C was chosen as control class and XA was chosen as experimental class. The techniques of data collection used measurement, direct communication, and direct observation techniques. The result of data analysis showed the mean score of *pretest-posttest* in experimental class (73.1) was higher compared to control class (43.6). According to the statistical analysis of *U-Mann witney* test on *pretest* score ($\alpha= 0,05$), it was obtained the *P* value which was 0.766 which meant that there was no difference between the ability of learning outcomes in experimental and control class. The calculation using *effect size* showed $ES=1.88$ which meant problem solving method assisted pocket book affected students' learning outcomes which was 46.99 %. Problem solving method had high effect on students' learning outcomes because the students were motivated to find the information or solution to solve the problem.

Keywords : *Pocket Book, Learning Outcome, Problem Solving Method, Stoichiometry*

PENDAHULUAN

Pembelajaran kimia idealnya dilaksanakan sesuai dengan hakikat sains. Pembelajaran sains menekankan pada proses mengamati, mengklasifikasi, mengukur, menyimpulkan, meramalkan dan mengomunikasikan agar siswa berperan aktif dalam pembelajaran dan membangun pengetahuannya sendiri dalam mencari pemecahan dari suatu masalah. Pembelajaran sains berupa pemahaman mengenai konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan teori-teori dasar kimia, sehingga peserta didik dapat mengaplikasikannya pada hal yang lebih kompleks. Mengingat materi yang disajikan dalam pembelajaran kimia memiliki konsep yang kompleks dan abstrak, maka diperlukan pemahaman yang benar terhadap konsep dasar yang membangun konsep kompleks tersebut (Amalina, 2014:126-127).

Fenomena pembelajaran ilmu kimia saat ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa merasa kesulitan dalam pembelajaran kimia. Tingginya tingkat kesulitan dalam memahami kimia disebabkan oleh karakteristik ilmu kimia yang antara lain sebagian besar konsepnya bersifat abstrak dan berurutan, serta berhubungan dengan perhitungan. Kesulitan yang dialami siswa mempengaruhi hasil belajar, hal ini akan menyebabkan hasil belajar yang rendah (Winarti, 2001 : 109).

Fenomena ini juga terjadi di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 1 Sungai Raya. Hasil wawancara siswa kelas X menunjukkan bahwa pelajaran kimia merupakan pelajaran yang sangat sulit dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain. Nilai pelajaran kimia semester

genap tahun pelajaran 2012/2013 ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai ulangan harian siswa mata pelajaran kimia semester genap tahun 2012/2013

No.	Materi Pelajaran	Tuntas (%)	Tidak Tuntas (%)
1	Hukum Dasar Kimia	94%	6%
2	Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit	95%	5%
3	Stoikiometri	32,2%	67,8%
4	Hidrokarbon	76,2%	23,8%

Tabel 1. menunjukkan bahwa nilai ulangan harian siswa mata pelajaran kimia semester genap dari empat materi yang diajarkan nilai siswa yang paling banyak tuntas pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Sedangkan, nilai siswa yang memperoleh nilai tuntas paling sedikit yaitu pada materi stoikiometri. Materi-materi pelajaran kimia semester genap memiliki karakteristik yang berbeda-beda, sehingga diperlukan pemahaman yang sangat tinggi.

Siswa yang tidak tuntas di kelas X SMA Negeri 1 Sungai Raya memperoleh nilai di bawah rata-rata Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada mata pelajaran kimia yaitu 70. Rendahnya hasil belajar siswa pada materi stoikiometri dikarenakan karakteristik materi stoikiometri yang berisi konsep-konsep, hukum-hukum, dan rumus-rumus perhitungan dasar kimia, sehingga perlu banyak berlatih agar siswa mudah mengingat rumus-rumus yang ada pada materi stoikiometri.

Materi stoikiometri ini penting sebagai dasar perhitungan kimia yang berada pada kelas X semester II. Materi stoikiometri ini terdiri dari rumus-rumus dasar perhitungan kimia. Perhitungan kimia banyak ditemukan pada kelas XI dan XII. Jika siswa tidak memahami dasar perhitungan kimia maka siswa akan mengalami kesulitan untuk perhitungan kimia di kelas XI dan XII.

Hasil wawancara tanggal 5 Januari 2015 dengan guru mata pelajaran kimia di SMA Negeri 1 Sungai Raya model pembelajaran yang pernah digunakan adalah model kooperatif, metode ceramah dan media power point. Namun, penerapan model kooperatif tipe STAD yang digunakan guru kurang disukai siswa. Model kooperatif juga memiliki beberapa kelemahan dan kekurangan, sehingga menyebabkan hasil belajar siswa menurun. Menurut Lie (2004:17) model pembelajaran kooperatif memiliki kelemahan yaitu 1) model ini kadang-kadang menuntut pengaturan tempat duduk yang berbeda, 2) kerja kelompok sering hanya melibatkan kepada siswa yang mampu sebab mereka cakap memimpin dan mengarahkan mereka yang kurang, 3) model ini gagal apabila siswa pasif, tidak komunikatif dan sifat egois siswa yang tinggi.

Metode ceramah yang digunakan oleh guru kimia di SMA Negeri 1 Sungai Raya cenderung efektif. Menurut Harsono (2009:71) metode ceramah tergolong metode konvensional karena persiapannya paling sederhana dan mudah, fleksibel tanpa memerlukan persiapan khusus. Selain itu, metode ceramah adalah metode pengajaran yang konvensional, guru hanya bercerita saja sesuai dengan yang ada di dalam buku.

Menurut Dwi (2013:17) metode ceramah memiliki kelemahan yaitu 1) materi yang dikuasai siswa sebagai hasil dari ceramah akan terbatas pada apa yang dikuasai oleh guru, 2) ceramah yang tidak disertai dengan peragaan dapat mengakibatkan verbalisme, 3) guru yang kurang memiliki kemampuan bertutur kata yang baik, maka ceramah akan dianggap sebagai metode yang membosankan, 4) penggunaan metode ceramah membuat guru sulit untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan.

Hasil wawancara pada siswa kelas X menunjukkan bahwa merasa bosan dan kurang memahami jika cara mengajar guru hanya menggunakan model kooperatif dan metode ceramah. Berdasarkan permasalahan di atas salah satu metode pembelajaran alternatif pada materi stoikiometri yang dapat digunakan oleh guru salah satunya adalah metode pemecahan masalah. Menurut Nunung (2013:117) pembelajaran dengan metode pemecahan masalah adalah suatu kegiatan yang didesain oleh guru dalam rangka memberi tantangan kepada siswa melalui penugasan atau pertanyaan yang sesuai dengan materi yang diberikan sedang siswa mendesain sendiri cara pemecahannya. Fungsi guru dalam kegiatan itu adalah memotivasi siswa agar mau menerima tantangan dan membimbing siswa dalam proses pemecahannya. Masalah yang diberikan harus masalah yang pemecahannya terjangkau oleh kemampuan siswa.

Metode pembelajaran pemecahan masalah dimana masalah dimunculkan sedemikian rupa sehingga siswa perlu menginterpretasikan masalah, mengumpulkan informasi sebagai

bantuan yang diperlukan, mengevaluasi alternatif solusi, dan mempresentasikan solusinya. Hal ini bertujuan agar siswa dapat mandiri dalam pemecahan masalah sehingga siswa berfikir untuk mencari solusi dan juga dapat meningkatkan daya ingat serta pemahaman siswa. Ikhwanuddin (2010:228) menyimpulkan bahwa pembelajaran pemecahan masalah mampu meningkatkan kemampuan berpikir analitis mahasiswa dari 33% yang diperoleh nilai B menjadi 58%. Kemampuan ini lebih tinggi daripada siklus pertama yang nilai minimal B-nya hanya 33,33%.

Hasil penelitian Reahanah (2014:107) menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran pemecahan masalah dapat meningkatkan kreativitas dan prestasi belajar siswa pada materi pokok hidrolisis garam. Pada siklus I persentase kreativitas siswa adalah 48,57% dan meningkat pada siklus 2 menjadi 65,71%. Peningkatan prestasi belajar dapat dilihat dari aspek kognitif dan aspek afektif. Pada aspek kognitif, ketuntasan belajar siswa dari 57,14% meningkat menjadi 88,57% pada siklus II, sedangkan dari aspek afektif menunjukkan bahwa terjadi peningkatan persentase dari 76,20% pada siklus I menjadi 82,53% pada siklus II.

Pemilihan pembelajaran pemecahan masalah dirasakan sangat sesuai dengan permasalahan yang ada pada SMA Negeri 1 Sungai Raya. Pembelajaran pemecahan masalah adalah pendekatan yang digunakan guru untuk mengembangkan proses berpikir siswa melalui pemberian masalah yang harus dipecahkan. Sehingga siswa sangat terbantu untuk memecahkan masalah atau

menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru.

Hasil observasi dan wawancara pada siswa kelas X diperoleh informasi bahwa siswa tidak tertarik pada buku yang ada. Selain itu siswa sering tidak membawa buku kimia dikarenakan terlalu tebal. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti memberikan solusi metode pemecahan masalah dapat lebih efektif menggunakan media salah satunya yaitu buku saku. Menurut Nurul (2013:1) buku saku adalah buku kecil yang mudah dibawa. Sehingga disimpulkan buku saku merupakan buku dengan ukuran yang kecil, ringan, dapat disimpan di saku dan praktis untuk dibawa kemana-mana serta dibaca kapanpun.

Oleh karena itu, tujuan pertama pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan metode pemecahan masalah berbantuan buku saku dan siswa diajarkan menggunakan metode ceramah berbantuan buku saku terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas X di SMA Negeri 1 Sungai Raya pada materi stokiometri. Kedua, besar pengaruh metode pemecahan masalah berbantuan buku saku terhadap hasil belajar siswa kelas X di SMA Negeri 1 Sungai Raya pada materi stoikiometri.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Metode eksperimen ini sebagai bagian dari metode kuantitatif mempunyai ciri khas tersendiri, terutama dengan adanya kelompok kontrolnya.

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X A dan X C SMA Negeri 1 Sungai Raya 2014/2015 yang berjumlah 59 siswa. Obyek penelitian ini adalah metode pembelajaran yang digunakan guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Pengumpulan data dilakukan dengan tes dan non tes (soal esay, observasi, dan wawancara). Teknik analisis data dalam penelitian diperoleh data kuantitatif yang berupa skor tes hasil belajar siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pretest yang dilaksanakan pada tanggal 28 Mei 2015 di kelas X C (kelas kontrol) dan pada tanggal 26 Mei 2015 di kelas X A (kelas eksperimen). Jumlah siswa pada kelas kontrol sebanyak 29 siswa dan jumlah siswa pada kelas eksperimen sebanyak 30 siswa. Data hasil belajar siswa pada *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berupa nilai rata-rata yang diperlihatkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil *Pretest* Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Nilai	<i>Pretest</i> Kelas Kontrol		<i>Pretest</i> Kelas Ekperimen	
	Tuntas	Tidak Tuntas	Tuntas	Tidak Tuntas
Jumlah siswa	0	29	0	30
Persentase (%)	0	100	0	100
Rata – Rata	15,1		15,7	

Tabel 2. menunjukkan bahwa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak ada satu pun siswa yang tuntas. Hal ini dikarenakan materi stoikiometri belum

disampaikan oleh guru. Kriteria ketuntas minimal (KKM) pada pelajaran kimia di SMA Negeri 1 Sungai Raya adalah 70. Nilai rata-rata *pretest* siswa kelas kontrol sebesar 15,1 dan kelas eksperimen sebesar 15,7.

Posttest dilaksanakan pada tanggal 28 Mei 2015 di kelas X C (kelas kontrol) dan pada tanggal 26 Mei 2015 di kelas X A (kelas eksperimen). Data hasil belajar siswa pada *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berupa nilai rata-rata yang diperlihatkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil *Posttest* Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Nilai	<i>Posttest</i> kelas kontrol		<i>Posttest</i> kelas eksperimen	
	Tuntas	Tidak Tuntas	Tuntas	Tidak Tuntas
Jumlah siswa	3	26	27	3
Persentase (%)	10,34	89,65	90	10
Nilai rata-rata	49,1		88,9	

Tabel 3. memperlihatkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa saat *posttest* pada kelas kontrol sebesar 49,1 dan kelas eksperimen sebesar 88,9. Jumlah siswa yang tidak tuntas antara kelas kontrol dan kelas eksperimen jauh berbeda. Hal ini dikarenakan pada kelas kontrol menggunakan metode ceramah berbantuan buku saku sedangkan kelas eksperimen menggunakan metode pemecahan masalah berbantuan buku saku.

Peningkatan hasil belajar siswa pada kelas kontrol hanya mencapai rata-rata sebesar 34,6. Jumlah siswa pada kelas kontrol yaitu 29 siswa, sebanyak 3 siswa (10,34%) yang mencapai KKM dan 26 siswa (89,65%) yang tidak mencapai KKM. Hasil analisis lembar jawaban *posttest* kelas kontrol, menunjukkan siswa tidak bisa menganalisis soal untuk menentukan massa senyawa dan massa molekul relatif (Mr) sehingga siswa tidak dapat menentukan mol senyawa. Siswa juga kurang teliti dalam perhitungan. Selain itu, pada saat guru menjelaskan banyak siswa yang berbicara dan kurang memperhatikan. Sehingga jumlah siswa yang tuntas pada *posttest* di kelas kontrol tidak mencapai setengah jumlah siswa di kelas yaitu sebanyak 3 orang, berdasarkan hasil observasi metode ceramah membuat siswa kurang aktif, sehingga hasil belajar siswa yang belum mencapai KKM sebanyak 26 siswa.

Berbeda dengan kelas kontrol, pada kelas eksperimen jumlah siswa yang tuntas sangat tinggi dan hasil *posttest* siswa dari 30 orang, sebanyak 27 siswa (88,9%) yang mencapai KKM dan 3 siswa (10%) yang tidak mencapai KKM. Peningkatan hasil belajar yang terjadi setelah siswa diberikan metode pemecahan masalah berbantuan buku saku dengan nilai rata-rata sebesar 73,1. Pada metode pemecahan masalah siswa termotivasi untuk mencari solusi permasalahan. Sedangkan diketahui bahwa siswa yang tidak tuntas setelah dianalisis jawaban siswa ternyata siswa kurang teliti dalam perhitungan.

Perbandingan hasil belajar siswa dapat diketahui dari hasil *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan kelas

eksperimen. Hasil *pretest* dan *posttest* tersebut kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas dan uji *U-Mann Whitney* untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

1. Perbandingan Hasil *Pretest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Kemampuan awal siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat diketahui dari nilai *pretest* dengan melakukan uji statistik.

Hasil uji normalitas *Pretest* diperoleh *Sig. Kolmogrov-Smirnov* pada kelas eksperimen diperoleh *Sig. Kolmogrov-Smirnov* sebesar 0,000. Suatu data dikatakan terdistribusi normal jika nilai *Sig.* $> \alpha$, dan tidak terdistribusi normal jika nilai *Sig.* $< \alpha$. Berdasarkan hasil pengolahan data tersebut, *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak terdistribusi normal dengan nilai *P value* $< \alpha$, sehingga analisis data dilanjutkan dengan uji statistik non parametrik yaitu *U-Mann Whitney*.

Uji statistik non parametrik yaitu *U-Mann Whitney* dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan kemampuan awal. Uji hipotesis dilakukan analisis data untuk nilai *pretest* dan *Asymp Sig. (2-tailed)* sebesar 0,766 ($0,766 > 0,05$), dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak. Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan antara kemampuan awal siswa antara siswa yang diajar menggunakan metode pemecahan masalah berbantuan buku saku dengan siswa diajar metode ceramah berbantuan buku saku pada materi stoikiometri sub materi rumus empiris dan rumus molekul, sehingga

dilanjutkan dengan menganalisis data *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

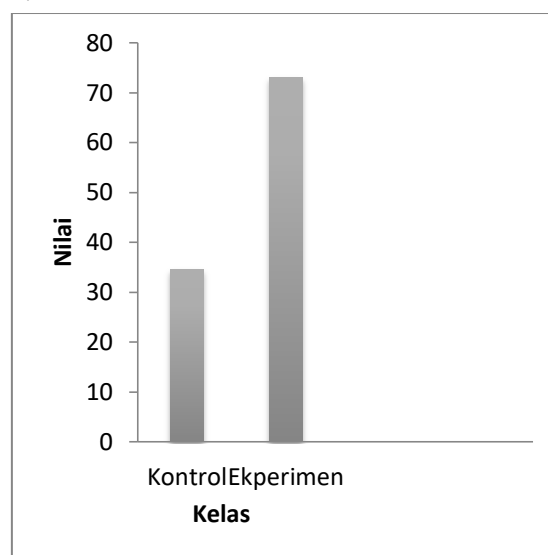
2. Perbandingan Hasil *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Perbedaan hasil belajar siswa pada materi stoikiometri sub materi rumus empiris dan rumus molekul yang diajarkan menggunakan metode ceramah berbantuan buku saku pada kelas kontrol dan metode pemecahan masalah berbantuan buku saku pada kelas eksperimen dapat diketahui dengan melakukan perhitungan statistik terhadap nilai *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan *SPSS (Statistical And Service Solution) 17.0 for windows*.

Hasil uji normalitas *posttest* diperoleh *Sig. Kolmogrov-Smirnov* pada kelas kontrol diperoleh *Sig. Kolmogrov-Smirnov* sebesar 0,000 dan eksperimen diperoleh *Sig. Kolmogrov-Smirnov* sebesar 0,008. Suatu data dikatakan terdistribusi normal jika nilai $Sig. > \alpha$, dan tidak terdistribusi normal jika nilai $Sig. < \alpha$. Berdasarkan hasil pengolahan data tersebut, *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak terdistribusi normal ($0,000$ dan $0,008 < 0,05$), sehingga analisis data dilanjutkan dengan uji statistik non parametrik yaitu *U-Mann Whitney*.

Uji statistik non parametrik yaitu uji *U-Mann Whitney* dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ digunakan untuk menjawab hipotesis. Uji hipotesis dilakukan analisis dan diperoleh *Pvalue* sebesar 0 ($0 < 0,05$), dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang diajar

menggunakan metode pemecahan masalah berbantuan buku saku dan siswa yang diajarkan menggunakan metode ceramah berbantuan buku saku pada materi stoikiometri sub materi rumus empiris dan rumus molekul di kelas X SMA Negeri 1 Sungai Raya. Perbandingan nilai kelas kontrol dan kelas eksperimen diperlihatkan Gambar 1.



Gambar 1. Perbedaan Nilai Kelas Kontrol dan Kelas Ekperimen

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas kontrol mengalami peningkatan nilai rata-rata sebesar 34,6 sedangkan kelas eksperimen 73,1. Peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini disebabkan adanya perbedaan situasi belajar. Pada kelas kontrol siswa menjadi pembelajar yang pasif karena siswa hanya mendengarkan penjelasan guru, kemudian mengerjakan tugas hal ini berbeda dengan kelas eksperimen. Siswa aktif dalam proses pembelajaran karena siswa belajar untuk menyelesaikan suatu masalah dengan berdiskusi dan mencari

solusi, guru membimbing siswa dalam berdiskusi, sehingga siswa memahami materi yang diajarkan.

KESIMPULAN

Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan antara siswa yang diajar menggunakan metode pemecahan masalah berbantuan buku saku dengan siswa yang diajarkan menggunakan metode ceramah berbantuan buku saku pada materi stoikiometri sub materi rumus empiris dan rumus molekul di kelas X SMA Negeri 1 Sungai Raya dengan P value sebesar 0.

Metode pemecahan masalah berpengaruh sebesar 46,99% terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi stoikiometri sub rumus empiris dan rumus molekul.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalina. (2014). Dampak Pengembangan Pembelajaran Inkuiri Laboratorium Terhadap Kemampuan Inkuiri, Berpikir Kreatif, Dan Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Sifat Koligatif Larutan. Bandung: Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia (Tesis).
- Arifin, Z. (2009). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Arfiyani, S. (2014). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* Dilengkapi *Macromedia Flash* Untuk Menigkatkan Kreativitas Dan Prestasi Belajar Pada Meteri Hidrokarbon Siswa Kelas X-5 SMA Negeri 3 Boyolali Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia*. Vol 3 (3):111-116
- Brady, J. E. (1998). *Kimia Universitas Asas dan Struktur Edisi Kelima Jilid Satu*. Jakarta: Universitas Trisakti (terjemahan Sukman,dkk)
- Dimiyati dan Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran Cetakan Pertama*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, S. B dan Zain, A. (2006). *Strategi Belajar Mengajar Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dwi, R. (2010). *Buku Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Goldbreg, D. E. (2007). *Kimia Untuk Pemula Edisi Ketiga*. Jakarta: Erlangga.
- Gulo, W. (2007). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT.Grasindo
- Harsono. (2009). Perbedaan Hasil Belajar Antara Metode Ceramah Konvensional Dengan Ceramah Berbantuan Media Animasi Pada Pembelajaran Kompetensi Perakitan Dan Pemasangan Sistem Rem. *Jurnal PTM*. Vol 9 (2) : 71-79
- Ikhwanuddin. (2010). Problem Solving Dalam Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Berpikir Analitis. *Jurnal Kependidikan*. Vol 40 (2): 215-230
- Lawshe, C. (1975). A Quantitatif Approach to Content Validity. *Personal Psychology*. 28:563-575.
- Latifah, S. (2014). Studi Komparasi Penggunaan Praktikum Dan Demonstrasi Pada metode *Problem Solving* Terhadap Prestasi Belajar Siswa Materi

- Hidrolisis Garam Kelas XI Ilmu Alam SMA Al Islam 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2010/2011. *Jurnal Pendidikan Kimia*. Vol 3 (3): 111-120
- Lie, A. (2004). *Cooperatif Learning "Mempraktikkan Cooperatif Learning di Ruang-Ruang Kelas"*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana.
- Mulyatiningsih, E. (2014). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Mulyadi. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Checks Berbantuan Media Flash Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Siantan. Pontianak: UMP (Skripsi)
- Nawawi, H. (2003). *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Nunung, N. (2013). Pembelajaran Fisika Dengan PBL Menggunakan Pemecahan masalah Dan Problem Posing Di Tinjau Dari Kreatifitas Dan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa. *Jurnal Inkuiri*.2:114- 123.
- Nurul, H. (2013). Perbedaan Hasil Belajar Siswa Antara Menggunakan Media Buku saku Dan Tanpa Buku saku Pada Materi Kinematika Gerak Melingkar Kelas X. *Jurnal pendidikan fisika*.Vol .1(1) April 2013.
- Poerwadarmita, W. (2003). *Kamus Umum Bahasa Indonesia* . Jakarta: Balai Pustaka.
- Purwanto. (2008). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Purba, M. (2006). *Kimia untuk SMA Kelas X*. Jakarta : Erlangga
- Reahanah. (2014). Pembelajaran Kimia Menggunakan Model *Problem Solving Tipe Sarch Solve Create And Strere (SSCS)* Dan *Cooperative Problem Solving (CPS)* Ditinjau Dari Kemampuan Berfikir Kritis Dan Kemampuan Matematis. *Jurnal Inkuiri*. Vol 3 (1): 19-27
- Sanjaya,W. (2011). *Stategi Pembelajaran Berorientasi Standar Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Slameto. (2010). *Belajar Dan Faktor – Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung. Alfabeta.
- Sutrisno, L. (1992). *Laporan Hasil Penelitian Metematika dan IPA di Indonesia ; rangkuman dengan pendekatan mate analisis*. Pontianak. FKIP UNTAN.
- Suwarto. (2010). Pengaruh Metode Pembelajaran Terhadap Pengetahuan Lingkungan Hidup Ditinjau Dari Kreativitas Siswa. *Jurnal Kependidikan*. Vol 9 (2). Maret 2010
- Syukri , S. (1999). *Kimia Dasar I*. Bandung. ITB.
- Winarti, A. (2001). Pembelajaran Ilmu Kimia Dan Kontribusinya Terhadap Perkembangan Intelektual. *Jurnal Vidy karya XIX*. 2: 109 – 115.