

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH MENGGUNAKAN METODE PRAKTIKUM DALAM UPAYA MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAIN DAN MOTIVASI SISWA PADA POKOK BAHASAN HIDROLISIS GARAM

Yusmanidar*¹, Ibnu Khaldun² dan Mudatsir³

¹Program Studi Pendidikan IPA PPs Universitas Syiah Kuala Banda Aceh 23111

²Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Syiah Kuala Banda Aceh 23111

³Program Studi Kedokteran FK Universitas Syiah Kuala Banda Aceh 23111

*Corresponding Author: farid.rizki25@gmail.com

Abstrak. Rendahnya hasil belajar siswa dilihat dari nilai ujian akhir semester, hal ini disebabkan target waktu untuk mencapai isi pembelajaran dan keterbatasan guru dalam mengolah pembelajaran khususnya ketika ada materi yang menyangkut dengan praktikum seperti halnya materi hidrolisis garam. Penelitian ini dilakukan dengan metode *quasi eksperimental* dengan *pretest-posttest group design* yang dilaksanakan di SMAN 12 Banda Aceh tahun akademik 2015/2016, yang terdiri masing-masing 25 siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan dengan 3 (dua) instrumen; 1) Tes untuk melihat peningkatan KPS siswa pada pokok bahasan hidrolisis garam; 2) Angket motivasi untuk melihat peningkatan motivasi belajar siswa; dan 3) Angket respon untuk melihat tanggapan siswa terhadap model pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan metode praktikum. Uji normalitas dilakukan untuk melihat kenormalan data dan menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode praktikum dapat mempengaruhi keterampilan proses sains siswa dalam belajar kimia. Hal ini dapat dilihat tingginya perolehan skor *N-Gain* pada kelas eksperimen dibandingkan penerapan pembelajaran konvensional di kelas kontrol; 2) pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode praktikum dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dalam belajar kimia; 3) Respon siswa terhadap penerapan pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode praktikum pada pokok bahasan hidrolisis garam mendapatkan respon positif dari siswa.

Kata Kunci: PBM, metode praktikum, KPS, motivasi belajar, hidrolisis garam.

Abstract. *Low student learning outcomes seen from the final exams, and this is the target date for achieving the learning content and limitations of the teachers in the process of learning, especially when there is material pertaining to the lab as well as the material salt hydrolysis. This research was conducted by quasi experimental method with a pretest-posttest group design conducted at SMAN 12 Banda Aceh academic year 2015/2016, which consists of 25 students in the experimental class and same as the control class. The data collection is done with three instruments; 1) Tests to see an increase in KPS students on the subject of salt hydrolysis; 2) Questionnaire motivation to see an increase in student motivation; and 3) Questionnaire responses to see the students' of the problem based learning using practical methods. Normality test is done to see the normality of data and shows that the normal distribution of data. The results showed that 1) the problem-based learning using practical methods can affect science process skills of students in learning chemistry. This can be seen high score of N-Gain acquisition of the experimental class compared to conventional classroom learning application control; 2) learning problem-based learning using practical methods may increase students' motivation to learn chemistry; 3) The response of students to the application of problem-based learning using practical methods on the topic of salt hydrolysis get a positive response from students.*

Keywords: *PBL, practical methods, SPS, motivation to learn, salt hydrolysis.*

PENDAHULUAN

Menurut Tan dalam Rusman (2013) model *problem based learning* (PBL) merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam model PBL, kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalkan melalui proses kerja kelompok atau yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan. Berdasarkan hal tersebut model PBL

dapat mengasah pola pikir siswa dalam mengembangkan ide-ide sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah-masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata.

Beberapa faktor itu perlu dikaji sebagai salah satu permasalahan yang harus segera diatasi. Menurut Abbas (2006) menyatakan bahwa guru sebagai salah satu pemeran utama dalam pembelajaran harus profesional dalam bidangnya agar dapat menjalankan tugas dan fungsinya sebagai pendidik sekaligus sebagai pengajar yang kompeten. Hal yang sama juga ditunjukkan oleh Suyadi (2010) menyatakan bahwa guru juga harus peka terhadap persoalan-persoalan yang muncul dalam proses pembelajaran. Menurut Gagne (1985) bahwa pengetahuan tentang konsep-konsep dan prinsip-prinsip hanya dapat diperoleh siswa apabila memiliki kemampuan-kemampuan dasar tertentu, yaitu keterampilan proses sains. Keterampilan-keterampilan proses sains itu ialah mengamati, mengklasifikasikan, berkomunikasi, mengukur, mengenal dan menggunakan ruang dan waktu, menarik kesimpulan, menyusun definisi operasional, merumuskan hipotesis, mengendalikan variabel-variabel, menafsirkan dan bereksperimen.

Pembelajaran berbasis masalah sudah banyak digunakan oleh pengajar dengan tujuan untuk memperbaiki hasil belajar, Downing (2010); De Rijdt (2012) dan Bayramdan (2011), berdasarkan penelitian terdahulu bahwa pembelajaran berbasis masalah tepat digunakan untuk mengatasi masalah dalam pembelajaran. Penelitian peningkatan motivasi belajar siswa, Handu dan Lisa (2011); Blonder dan Merav (2011), hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk meningkatkan hasil belajar siswa harus diperhatikan juga motivasi belajarnya, sangat tidak mungkin hasil belajar meningkat jika siswa tidak termotivasi dalam belajar

Model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa salah satunya adalah model pembelajaran PBL. Menurut Arends (1997), pengajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian dan kepercayaan diri. Sejalan dengan pendapat di atas, Natsir (2004) menambahkan, PBM adalah kegiatan pembelajaran yang dilakukan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah dan keterampilan intelektual, belajar berbagai peran orang dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi dan menjadi siswa yang mandiri.

Sehubungan dengan hal tersebut di atas maka perlu adanya upaya perbaikan proses pembelajaran agar siswa lebih banyak terlibat dalam pembelajaran, dengan adanya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran akan memudahkan mereka menguasai materi yang dipelajarinya. Menurut Sagala dalam Sukardi (2012) metode eksperimen adalah cara penyajian bahan pelajaran dimana siswa melakukan percobaan. Nuryani dalam Sukardi (2012) menyatakan bahwa laboratorium *real* merupakan tempat atau ruang untuk melakukan percobaan atau eksperimen, yang di dalamnya terdapat sejumlah alat dan bahan *real* untuk praktikum.

Penelitian Astika (2013) menyatakan model pembelajaran berbasis masalah dapat memberikan perbedaan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis serta terdapat perbedaan sikap ilmiah antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran ekspositori dan terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran ekspositori. Selanjutnya, Zheng (2013) menyatakan penerapan PBL dalam pembelajaran dapat memudahkan peserta didik memecahkan permasalahan yang muncul selama proses pembelajaran berlangsung. Penelitian serupa pernah dilakukan oleh Qianli (2008) menyatakan model PBL dapat mendorong peserta didik untuk memecahkan suatu permasalahan sehingga dapat menghasilkan kesimpulan yang logis. Lebih lanjut, Kusnadi (2013) dalam pembelajaran kimia dengan PBL menggunakan laboratorium *real* dan virtual dalam penelitiannya dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan prestasi belajar kognitif siswa antara pembelajaran dengan metode PBL yang menggunakan media laboratorium *real* dan *virtual*, dan kemampuan matematik memberikan perbedaan prestasi belajar kognitif.

METODE

Penelitian menggunakan jenis penelitian *quasi eksperimental* dengan *pretest-posttest group design*, dalam penelitian ini terdapat dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelas yang memperoleh penerapan pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode praktikum, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang memperoleh penerapan pembelajaran konvensional, yaitu pembelajaran berbasis masalah namun tidak menggunakan metode praktikum. Kemudian kedua kelas tersebut diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Rancangan desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Tes Awal	Perlakuan	Tes akhir
Eksperimen	O1	X1	O2
Kontrol	O3	X2	O4

(Sumber : Sugiyono, 2011)

Keterangan :

- X1 : PPM menggunakan metode praktikum di kelas eksperimen
- X2 : Pembelajaran konvensional berbasis PBL di kelas kontrol
- O1 : Tes awal (*pretest*) sebelum perlakuan diberikan di kelas eksperimen
- O3 : Tes awal (*pretest*) sebelum perlakuan diberikan di kelas kontrol
- O2 : Tes akhir (*postes*) setelah perlakuan diberikan di kelas eksperimen
- O4 : Tes akhir (*postes*) setelah perlakuan diberikan di kelas kontrol.

Sumber dan jenis data penelitian serta instrumen dan teknik pengumpulan data dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis data, instrumen dan teknik pengumpulan data

No	Jenis Data	Instrumen	Teknik Pengumpulan Data
1	Peningkatan keterampilan proses sains siswa kelas	Soal Tes KPS	Tes awal dan tes akhir
2	Motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran berbasis masalah	Angket Motivasi	Tes Motivasi

Tes keterampilan proses sains ini diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan keterampilan proses sains, tes dirancang berdasarkan indikator keterampilan proses sains dan dalam bentuk tes objektif pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban dari domain kognitif Bloom yang dibatasi dari level C_1 sampai dengan C_4 yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan dan sintesis. Teknik analisis data tes dilakukan dengan penghitungan *N-Gain* yang diperoleh dari selisih antara skor tes akhir dengan skor tes awal. Perubahan yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus *Indeks-Gain* yang dikembangkan oleh Hake (1999).

$$\text{Indeks - Gain} = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}} \times 100$$

Nilai *Indeks-Gain* yang diperoleh digunakan untuk melihat peningkatan keterampilan proses sains siswa sebelum dan sesudah belajar dengan pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode praktikum. Nilai *Indeks-Gain* dikelompokkan dalam kategori tinggi, sedang dan rendah seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Klasifikasi *Indeks-Gain*

Kategori Perolehan <i>Indeks-Gain</i>	Keterangan
$0,70 > N\text{-Gain}$	Tinggi
$N\text{-Gain} < 0,30$	Sedang
$0,30 \leq N\text{-Gain} \leq 0,70$	Rendah

(Sumber: Hake, 1999)

Pengolahan data angket motivasi melalui perhitungan skor angket motivasi yang diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Angket diberikan untuk melihat peningkatan motivasi siswa sebelum dan sesudah proses belajar mengajar dengan pembelajaran berbasis masalah menggunakan praktikum. Penskoran data diperoleh dengan menggunakan skala *Likert*, dalam penelitian ini pernyataan yang digunakan adalah pernyataan yang bersifat positif, dan skor untuk setiap pernyataan terdiri atas 4 (empat) kategori, yaitu SS (skor 4), S (skor 3), TS (skor 2), dan STS (skor 1). Perhitungan skor gabungan dari pernyataan angket motivasi dilakukan dengan merujuk langkah-langkah Azwar (2003:108). Berdasarkan langkah-langkah tersebut didapatkan rentang kategori motivasi belajar siswa yang selengkapnya tertera dalam Tabel 4.

Tabel 4. Rentang Skor dan kategori

No	Rentang Skor	Kategori
1	$X < (\mu - 1\sigma)$	Rendah
2	$(\mu - 1\sigma) \leq X < (\mu + 1\sigma)$	Sedang
3	$X \geq (\mu + 1\sigma)$	Tinggi

(Sumber: Azwar, 2003)

Keterangan:

$\mu = \frac{1}{2}$ (skor tertinggi + skor terendah)

$\sigma = \frac{1}{6}$ (skor tertinggi - skor terendah)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan Keterampilan Proses Sain Siswa

Sebelum pembelajaran berlangsung dilakukan tes awal, dan tes akhir dilakukan sesudah perlakuan. Skor tes awal, tes akhir dan *N-Gain* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Skor Tes awal, Tes akhir dan *N-Gain* Keterampilan Proses Sains

Keterampilan Proses Sain	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Tes awal	Tes akhir	<i>N-Gain</i>	Tes awal	Tes akhir	<i>N-Gain</i>
Skor Minimum	1	8	0,33	1	7	0,35
Skor Maksimum	7	18	1,00	8	15	0,77
Skor Rerata	4,16	14,03	0,71	4,80	12,43	0,58
Standar Deviasi	1,76	2,33	0,16	2,07	2,18	0,13

Tabel 5 menunjukkan hasil keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen pada rata-rata pada tes awal (4,16) dan meningkat hingga mencapai (14,03) terlihat dari rata-rata nilai tes akhir, dengan rata-rata *N-Gain* mencapai (0,71). Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode praktikum mempengaruhi keterampilan proses sains siswa, dimana rata-rata peningkatan siswa berkategori tinggi. Hasil keterampilan proses sains siswa kelas kontrol rata-rata pada tes awal (4,80) dan

meningkat hingga mencapai (12,43) terlihat dari rata-rata nilai tes akhir, dengan rata-rata *N-Gain* mencapai (0,58), berdasarkan data di atas, terlihat bahwa peningkatan keterampilan proses sains kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol, hal ini dapat dilihat dari perolehan *N-Gain*.

Berdasarkan indikator keterampilan proses sains siswa pada materi hidrolisis garam terlihat adanya peningkatan keterampilan proses sains siswa terhadap materi yang dibelajarkan melalui pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode praktikum. Peningkatan proses sains siswa untuk masing-masing indikator selengkapnya disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Peningkatan KPS Kelas Eksperimen pada berbagai Indikator

Kategori	Peningkatan KPS (%)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Rendah	36	44	32	4	28	44	40	16	28	36
Sedang	0	40	0	28	4	0	0	12	0	0
Tinggi	64	16	68	68	68	56	60	72	72	64

Keterangan:

- A = mengamati;
- B = mengklasifikasi;
- C = menafsirkan;
- D = meramalkan;
- E = mengajukan pertanyaan;
- F = merumuskan hipotesis;
- G = merencanakan percobaan;
- H = menggunakan alat;
- I = menerapkan konsep;
- J = berkomunikasi.

Tabel 7. Peningkatan KPS Kelas Kontrol pada berbagai Indikator

Kategori	Peningkatan KPS (%)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Rendah	64	68	40	12	32	44	40	16	28	36
Sedang	0	20	0	24	12	0	0	24	0	0
Tinggi	36	12	60	64	56	56	60	60	72	64

Keterangan:

- A = mengamati;
- B = mengklasifikasi;
- C = menafsirkan;
- D = meramalkan;
- E = mengajukan pertanyaan;
- F = merumuskan hipotesis;
- G = merencanakan percobaan;
- H = menggunakan alat;
- I = menerapkan konsep;
- J = berkomunikasi.

Hasil analisis data tes awal keterampilan proses sains diperoleh bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan tingkat keterampilan proses sains antara siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol sebelum penerapan model pembelajaran. Kesimpulan dari pemberian tes awal bahwa kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang sama. Hasil analisis data tersebut, siswa yang mendapatkan penerapan pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode praktikum menunjukkan bahwa secara keseluruhan kemampuan keterampilan proses sains belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan siswa kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran secara konvensional, hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan perolehan rata-rata tes akhir dan *N-Gain* dari kedua kelas tersebut. Tingginya perolehan skor tes akhir dan *N-Gain* kelas

eksperimen dikarenakan penerapan pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode praktikum memberikan kesempatan untuk memecahkan masalah baik secara individual ataupun kelompok karena pembelajaran berbasis masalah adalah metode pendidikan yang mendorong siswa untuk mengenal cara belajar dan bekerjasama dalam kelompok untuk mencari penyelesaian masalah-masalah di dunia nyata (Duch, 1995 dalam Taufiq (2009:21).

Keterampilan proses sains diukur melalui tahap indikator adalah orientasi, mengorganisasi, membimbing pengalaman individual/kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi. Peningkatan tertinggi keterampilan proses sains untuk kelas eksperimen pada indikator membimbing pengalaman individual/kelompok termasuk kategori tinggi, hal ini dikarenakan siswa sudah terlatih untuk membimbing pengalaman yang didapatkan dan sesuai dengan teori-teori yang mereka kuasai dalam menyelesaikan masalah. Peningkatan terendah untuk kelas eksperimen pada indikator orientasi termasuk kategori rendah, hal ini disebabkan siswa kurang menguasai konsep yang telah dipelajari untuk dapat menyelesaikan suatu masalah.

Peningkatan tertinggi di kelas kontrol untuk keterampilan proses sains siswa adalah pada indikator mengorganisasikan termasuk kategori tinggi, hal ini dikarenakan siswa mampu mengorganisasikan langkah-langkah penyelesaian masalah sesuai teori yang mereka dapatkan. Peningkatan terendah keterampilan proses sains untuk kelas kontrol pada indikator orientasi dan membimbing pengalaman individual/kelompok termasuk kategori rendah, hal ini dikarenakan siswa kurang mampu dalam mengorientasi dan membimbing pengalaman mereka untuk menyelesaikan masalah yang sesuai dengan apa yang didapatkan melalui percobaan yang dilakukan.

Meningkatnya hasil belajar siswa dapat juga dilihat pada pencapaian ranah kognitif pada pokok bahasan hidrolisis garam, hal ini disebabkan adanya ketertarikan dan minat siswa dalam mengikuti pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode praktikum. Seperti halnya Sukartiningsih (2006) menyatakan dengan pembelajaran menggunakan strategi PBL dapat meningkatkan kemampuan membaca kritis siswa. Penerapan pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode praktikum yang dilengkapi bahan ajar dapat memudahkan siswa dalam menguasai konsep-konsep yang disajikan oleh guru. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode praktikum lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar dibanding penerapan pembelajaran konvensional. PBM menggunakan metode praktikum yang diterapkan pada kelas eksperimen melibatkan siswa untuk melatih kemampuannya dalam menguasai konsep yang telah diajari untuk bisa menyelesaikan masalah-masalah dalam konsep-konsep tersebut.

Peningkatan keterampilan proses sains tertinggi kelas eksperimen pada ranah analisis (C4). Hal ini sesuai dengan pembelajaran yang dilakukan yakni melalui pembelajaran penerapan pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode praktikum, dimana siswa diberi kesempatan untuk menemukan pengetahuan sebanyak mungkin baik dalam melakukan percobaan ataupun dengan pengalaman-pengalaman yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari sehingga hal ini membuat kemampuan analisis siswa meningkat lebih tinggi dibandingkan kemampuan lainnya. Peningkatan hasil belajar tertinggi kelas kontrol adalah pada ranah pengetahuan, hal ini disebabkan karena siswa mampu mengingat konsep-konsep yang dijelaskan oleh guru. Peningkatan ranah kognitif untuk kategori rendah kelas eksperimen pada ranah pemahaman. Ranah pemahaman lebih rendah dari ranah analisis. Sedangkan kelas kontrol kategori terendah adalah pada ranah aplikasi, hal ini disebabkan karena siswa belajar dengan metode konvensional sehingga mereka belum mampu mengaplikasikan berbagai pokok bahasan hidrolisis garam dalam kehidupan sehari-hari. Seperti diungkapkan oleh Sudjana (2008: 23). Hasil yang diperoleh terjadi peningkatan keterampilan proses sains belajar siswa pada pokok bahasan hidrolisis garam dengan pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode praktikum lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode konvensional.

Analisis Peningkatan Motivasi Belajar Siswa

Berdasarkan hasil analisis data motivasi siswa sebelum pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode praktikum didapat bahwa tingkat motivasi siswa belum menunjukkan adanya kemauan belajar siswa yang tinggi, masih terdapat siswa yang motivasi belajarnya masih kurang, berdasarkan amatan peneliti terlihat masih ada siswa yang tidak belajar dan hanya menunggu perintah guru baik dalam menulis maupun dalam mengerjakan soal, tidak terlihat antusias siswa dalam belajar untuk menggali informasi, pembelajaran masih berpusat pada guru.

Tabel 8. Kategori Motivasi Siswa dengan PBM Menggunakan Metode Praktikum

Kategori	Motivasi siswa Kelas Eksperimen (%)		Motivasi siswa Kelas Kontrol (%)	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
	Sangat setuju	0	100	0
Setuju	80	0	68	28
Tidak setuju	20	0	32	4
Sangat tidak setuju	0	0	0	0

Tabel 8 menunjukkan bahwa kategori motivasi belajar siswa sebelum pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode praktikum tidak terlihat siswa memilih kategori sangat setuju, namun siswa memilih setuju mencapai (80%) pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol mencapai (68%). Setelah pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode praktikum terjadi peningkatan motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen mencapai (100%) siswa memilih sangat setuju, dibandingkan dengan kelas kontrol hanya (68%) siswa memilih sangat setuju. Perubahan motivasi siswa secara signifikan akan berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa. Pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode praktikum sudah mempengaruhi siswa termotivasi dalam belajar, karena pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode praktikum membuat siswa tertarik dalam belajar kimia, dari analisis data di atas dapat disimpulkan bahwa peningkatan motivasi belajar siswa dapat dipengaruhi oleh model pembelajaran yang tepat, menginovasikan model pembelajaran merupakan hal yang tepat untuk merubah cara belajar siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode praktikum dapat mempengaruhi keterampilan proses sains siswa dalam belajar kimia. Hal ini dapat dilihat tingginya perolehan skor *N-Gain* pada kelas eksperimen dibandingkan penerapan pembelajaran konvensional di kelas kontrol.
- 2) Pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode praktikum dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dalam belajar kimia.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas. 2006. Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Penilaian Portofolio di SMPN 10 Kota Gorontalo. <http://jurnaljpi.wordpress.com/2008>. Di akses Januari 2014
- Arends. 1997. *Classroom Instructional Management*. New York: The Mc Graw Hill Company.
- Astika. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis. *Journal Program Studi IPA Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 1(3): 73-82

- Azwar, S. 2003. *Penyusunan Skala Psikologis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Bayramdan, H. 2011. Effects of PBL in a Web Environment on Conceptual Understanding: The Subject of Acids and Bases. *Journal of Educational Sciences*, 3(3): 831-848
- Blonder, R. dan Merav, D. 2011. Teaching Nanotechnology Using Student – Centered pedagogy for Increasing Students’ Continuing Motivation. *Journal of Nano Education*, 3(1/2): 51-61.
- De Rijdt, C. 2012. Rigorously Selected and Well Trained Senior Student Tutors in Problem Based Learning: Student Perception and study Achievements. *Instruction Science*, 40(3): 397-411.
- Downing, K. 2010. PBL and Metacognition. *As. J Education & Learning*, 1(2): 75-96.
- Gagne, R. M. 1985. *Essentials of Learning for Instructions*. Illinois: The Drydent Press.
- Hake, R.R. 1999. Interactive-engagment vs tradisional methods: A Sixthousand- student survey of mechanics Test data for introductory physics. *AM. Journal Physic*, 66: 64-74.
- Handu, G. dan Lisa, A. 2011. Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar IPA disekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12(1): 90-96
- Kusnadi. 2013. Pembelajaran Kimia dengan Problem Based Learning (PBL) Menggunakan Laboratorium Real dan Virtual Ditinjau dari kemampuan Matematik dan Kemampuan Berfikir Abstraktik dan Kemampuan Berpikir Abstrak Siswa. *Jurnal Inkuiri*, 2(2): 163-172.
- Natsir, M. 2004. *Strategi Pembelajaran Fisika*. Makassar: Laboratorium Jurusan Fisika Universitas Negeri Makassar.
- Qianli, T. 2008. The Feasibility of Applying PBL Theaching Methad to Surgery Teaching of Chinese Medicine. *Jurnal Internasional Education Studies*, 1(4): 110-113
- Rusman. 2013. *Model-model pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers
- Sudjana, N. 2008. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R dan D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2012. Pembelajaran Berbasis Masalah Melalui Eksperimen dengan Laboratorium Rill dan Virtual Ditinjau dari Kreativitas dan Gaya belajar. *Jurnal Inkuiri*, 1 (2): 170-176
- Sukartiningsih, W. 2006. Penggunaan Strategi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Kritis Mahasiswa PGSD, *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 4(4): 97-721.<http://wacana.jurnal.unesa.ac.id/97712/penggunaan-strategi-pbl-untukmeningkat-kankemampuan-membaca-kritis-mahasiswa-pgsd> [24 Februari 2013]
- Suyadi. 2010. *Panduan Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Diva Press.
- Taufiq, A. M. 2009. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Zheng, Y. 2013. The Motovation of Problem-Based Teaching and Learning in Translation. *Journal of Science and Education*, 6(4): 120-125