**PROBLEM BASED LEARNING BERPENDEKATAN SEVEN JUMPS UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA****TE Yuniar , AT Widodo**

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang

Gedung D6 Kampus Sekaran Gunungpati Telp. 8508112 Semarang 50229

Info Artikel	Abstrak
Sejarah Artikel: Diterima Agustus 2014 Disetujui Agustus 2014 Dipublikasikan Oktober 2015	<p>Penelitian ini bertujuan untuk dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa melalui <i>Problem Based Learning</i> berpendekatan <i>seven jumps</i>. Penelitian dilakukan di SMAN 2 Semarang. Teknik sampling menggunakan <i>purposive sampling</i> untuk mendapatkan dua kelas dengan rerata hasil belajar rendah sehingga peningkatan hasil belajar terlihat jelas. Desain eksperimen ini menggunakan <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i>. Metode pengumpulan data adalah tes berbentuk soal pilihan ganda, observasi, dokumentasi, dan angket. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan hasil belajar kognitif kelompok eksperimen dari rerata 40,34 menjadi 83,11 sedangkan peningkatan pada kelompok kontrol dari rerata 39,92 menjadi 79,92. Berdasarkan uji rerata satu pihak kanan, diperoleh t_{hitung} (1,89) lebih dari t_{kritis} (1,67), dapat disimpulkan bahwa rerata kelompok eksperimen lebih baik dari kelompok kontrol. Rerata aspek afektif perilaku berkarakter kelompok eksperimen 13,34 lebih baik daripada rerata kelompok kontrol 12,56 dan rerata keterampilan sosial kelompok eksperimen 13,61 lebih baik daripada rerata kelompok kontrol 12,01. Untuk aspek psikomotorik, rerata kelompok eksperimen 40,21 dan rerata kelompok kontrol 34,12. <i>N-gain</i> peningkatan keterampilan proses sains kelompok eksperimen 0,71 dan kelompok kontrol 0,40. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa <i>Problem Based Learning</i> berpendekatan <i>seven jumps</i> dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa.</p>

Abstract

Study aims to improve both student's achievement and scientific process skill through Problem Based Learning with seven jumps approach. The study was conducted at SMAN 2 Semarang. Sampling technique of this study is purposive sampling. Pretest-Posttest Control Group Design used as experiment design. The method of data collecting is tests in the form of multiple choice, observation, documentation, and questionnaires. The results showed experiment group cognitive improvement averaged 40.34 became 83.11 while the control group improvement is 39.92 into 79.92. Based on the right test, obtained t (1.89) over $t_{critical}$ (1.67), it can be concluded that experiment group is better than control group. The average of experiment group behavior characterized is 13.34 better than control group is 12.56 and the average of experiment group social skills is 13.61 better than control group is 12.01. The average of experiment group psychomotor aspect is 40.21 better than control group is 34.12. Normalized gain of experiment group scientific process skills is 0,71 while control group is 0,40. According to the result above, it can be concluded that Problem Based Learning with seven jumps approach are able to improve both student's achievement and scientific process skills.

Pendahuluan

Percepatan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terjadi saat ini, tidak memungkinkan bagi guru untuk bertindak sebagai satu-satunya sumber belajar yang menyalurkan semua fakta dan teori dengan menggunakan metode ekspositori (ceramah) yang dilakukan di sekolah. Untuk mengatasi hal tersebut, perlu adanya pengembangan keterampilan memperoleh dan memproses semua fakta, konsep, dan prinsip pada diri siswa (Dimyati & Mujiono, 2009).

Hakikatnya, ilmu kimia dibangun melalui pengembangan keterampilan proses sains yaitu: (1) mengobservasi atau mengamati, termasuk didalamnya menghitung, mengukur, mengklasifikasi, dan mencari hubungan ruang/waktu; (2) menyusun hipotesis; (3) merencanakan penelitian/eksperimen; (4) mengendalikan atau memanipulasi variabel; (5) menginterpretasi atau menafsirkan data; (6) menyusun kesimpulan sementara (interferensi); (7) meramalkan atau memprediksi; (8) menerapkan atau mengaplikasikan; dan (9) mengkomunikasikan (Badan Nasional Standar Pendidikan, 2006).

Keterampilan-keterampilan proses sains di atas harus ditumbuhkan dalam diri siswa SMA sesuai dengan taraf perkembangan pemikirannya (Wardani *et al*, 2009). Keterampilan-keterampilan ini akan menjadi roda penggerak penemuan dan pengembangan fakta dan konsep serta penumbuhan dan pengembangan sikap, wawasan, dan nilai. Dengan kata lain, lulusan SMA diharapkan memiliki keterampilan-keterampilan proses sains tanpa harus menguasai seluruh fakta dan konsep yang terhimpun dalam ilmu kimia (Badan Nasional Standar Pendidikan, 2006).

Menurut Suprijono (2009), konsep belajar mengajar yang masih dianut saat ini adalah mendapatkan pengetahuan dimana guru bertindak sebagai pengajar yang berusaha memberikan ilmu sebanyak-banyaknya dan siswa hanya menerimanya. Dengan demikian, kegiatan belajar mengajar ini didominasi kegiatan menghafal. Siswa sudah belajar apabila sudah hafal dengan hal-hal yang telah diberikan oleh guru, tanpa memahami apa yang telah dipelajari sehingga hasil belajar yang dicapai kurang memuaskan. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMA Negeri 2 Semarang, kegiatan belajar mengajar di kelas yang masih menganut *teacher-centered*, dimana

guru berperan sebagai sumber belajar. Sebagai akibat dari keterbatasan waktu dalam pembelajaran sehingga guru jarang sekali mengadakan kegiatan praktikum baik di laboratorium maupun di kelas. Pada saat materi pokok termokimia, siswa hanya melakukan sekali praktikum di laboratorium. Padahal, laboratorium kimia SMA Negeri 2 Semarang cukup bagus untuk menunjang kegiatan praktikum. Dengan demikian, mengakibatkan masih banyaknya siswa yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) dan penguasaan keterampilan proses sains yang kurang.

Dengan demikian, perlu diadakan variasi dalam pembelajaran di sekolah untuk mengaktifkan peran siswa di kelas. Salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Wood (2003) mengemukakan bahwa dengan PBL, pembelajaran di kelas akan berpusat pada siswa, *student-centered*, siswa akan melakukan studi secara mandiri dalam kelompoknya dengan masalah sebagai pemicu dalam menentukan tujuan pembelajaran.

Wood (2003) berpendapat bahwa idealnya guru hanya berperan sebagai fasilitator dalam membantu ketua kelompok untuk mengerjakan tugas sesuai skenario dan memastikan siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan bersama, serta memberikan konfirmasi terhadap pembelajaran yang telah berlangsung.

Pendekatan seven jumps dikembangkan di *Maastricht University* untuk memfasilitasi dan proses belajar struktur siswa dalam kerangka *Problem Based Learning*. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nurrohman (2009) menyimpulkan bahwa pendekatan *seven jumps* dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains mahasiswa, hal ini karena langkah-langkah pada *seven jumps* dapat digunakan untuk meningkatkan komponen-komponen keterampilan proses sains.

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah implementasi *Problem Based Learning* (PBL) berpendekatan *seven jumps* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan (Ksp) dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan apakah implementasi *Problem Based Learning* (PBL) berpendekatan *seven jumps* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan (Ksp) dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui

apakah penerapan *Problem Based Learning* berpendekatan *seven jumps* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dapat meningkatkan hasil belajar dan untuk mengetahui apakah penerapan *Problem Based Learning* berpendekatan *seven jumps* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Metode Penelitian

Desain eksperimen ini menggunakan *Pretest-Posttest Control Group Design*, yaitu desain eksperimen yang menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan melihat perbedaan nilai *pretest* dan *posttest*. Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode dokumentasi, metode observasi, metode tes, dan angket. Populasi terdiri atas tiga kelas sehingga teknik *sampling* yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu mengambil dua kelas berdasarkan pertimbangan. Tujuan *purposive sampling* adalah agar memperoleh dua kelas dengan hasil belajar rendah sehingga jelas terlihat adanya peningkatan setelah diberi perlakuan. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran. Variasi perlakuan yaitu metode ceramah untuk kelompok kontrol sedangkan *Problem Based Learning* berpendekatan *seven jumps* untuk kelompok eksperimen. Variabel terikat yaitu keterampilan proses sains dan hasil belajar. Instrumen

pengumpulan data meliputi soal *pretest* dan *posttest* yang terdiri atas 35 soal pilihan ganda, lembar observasi hasil belajar afektif dan psikomotorik, lembar observasi keterampilan proses sains, dan angket respon siswa terhadap pembelajaran. Analisis data tahap awal menggunakan uji normalitas, uji kesamaan dua varians, dan uji perbedaan dua rata-rata data nilai *pretest*. Analisis data tahap akhir meliputi uji normalitas dan uji kesamaan dua varians data nilai *posttest*. Analisis uji lanjut menggunakan uji perbedaan rata-rata satu pihak kanan, uji signifikansi peningkatan hasil belajar kognitif, uji ketuntasan belajar klasikal, dan uji normalized gain untuk mengukur peningkatan keterampilan proses sains siswa.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini meliputi data hasil belajar, data hasil keterampilan proses sains, dan angket respon siswa terhadap pembelajaran kimia materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan melalui *Problem Based Learning* berpendekatan *seven jumps*. Hasil belajar meliputi hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Hasil belajar psikomotorik siswa diperoleh dengan penilaian menggunakan lembar observasi yang terdiri atas 11 indikator yang dianalisis secara deskriptif. Rerata skor hasil belajar psikomotorik tiap indikator (rerata maksimal 4) disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Rerata Skor Tiap Indikator Hasil Belajar Psikomotorik Siswa

Indikator	Eksperimen	Kontrol
Persiapan siswa dalam melakukan praktikum	3,50	3,00
Persiapan alat dan bahan	3,50	2,71
Penguasaan langkah-langkah praktikum	3,65	2,82
Metode dan prosedur dalam praktikum mengikuti urutan tertentu.	3,68	3,44
Keterampilan menggunakan alat	3,47	2,76
Keterampilan melakukan pengukuran	3,85	2,97
Keterampilan melakukan pengamatan objek	3,97	3,12
Kebersihan alat dan tempat praktikum	3,50	3,24
Keterampilan dalam melaksanakan diskusi	3,59	3,24
Kecakapan bekerjasama dalam kelompok	3,68	3,47
Pelaporan hasil praktikum	3,82	3,35

Dari Tabel 1, menunjukkan bahwa perbedaan skor yang besar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terdapat pada indikator persiapan alat dan bahan, penguasaan langkah-langkah praktikum, keterampilan menggunakan alat, keterampilan melakukan

pengukuran, dan keterampilan melakukan pengamatan objek. Hal ini dikarenakan kelompok eksperimen dituntut untuk merancang percobaan yang berhubungan dengan masalah yang diberikan, sehingga siswa akan lebih paham dan siap melakukan langkah-

langkah percobaan sesuai dengan petunjuk percobaan. Dengan tanggung jawab merancang percobaan dapat memberikan ruang siswa untuk berkreativitas karena setiap kelompok bisa saja menggunakan alat dan bahan yang berbeda walaupun masalah yang diberikan sama. Siswa juga memahami tujuan melakukan praktikum yang telah dirancang.

Dari Tabel 1, pada indikator keterampilan menggunakan alat, siswa kelompok eksperimen lebih unggul dari kelompok kontrol dengan selisih rerata skor 0,71. Hal ini dikarenakan siswa kelompok eksperimen tak hanya merancang percobaan, siswa kelompok eksperimen juga dituntut untuk menentukan alat dan bahan yang sesuai pada percobaan yang siswa rancang secara berkelompok sehingga siswa lebih mengetahui tujuan dan cara menggunakan alat tersebut. Dengan demikian, pembelajaran dengan model PBL berpendekatan *seven jumps* dapat meningkatkan hasil belajar psikomotorik dan keterampilan proses sains siswa pada aspek merencanakan percobaan dan menggunakan alat/bahan, Donnell *et al* (2007) menyatakan bahwa pergeseran tanggung jawab untuk menyusun prosedur praktikum ke siswa berarti siswa harus menyadari apakah percobaan tertentu yang mereka rancang itu cocok, mengapa harus begitu dan apa yang akan terjadi. Berbeda dengan kelompok kontrol yang menggunakan petunjuk praktikum yang sudah disediakan sehingga mengurangi pemahaman akan tujuan praktikum dan tentang hasil praktikum seperti yang dilakukan sekolah pada umumnya. Faktor penyebabnya adalah

keterbatasan waktu yang dimiliki oleh guru dalam pembelajaran sesuai dengan silabus, sehingga guru lebih memilih untuk menyampaikan materi pembelajaran agar siswanya dapat lulus Ujian Nasional dengan nilai yang memuaskan. Hal ini sesuai dengan pendapat McGarvey (2004) yang menyatakan bahwa pembelajaran di sekolah memiliki waktu yang terbatas sehingga siswa tidak jelas dari tujuan praktis dan tidak yakin apa arti dari hasil praktikum atau bagaimana hasil praktikum diterapkan dengan teori yang diberikan dalam pembelajaran di sekolah. Hasil penelitian ini diperkuat oleh penelitian Trihatmo *et al* (2011) yang menunjukkan bahwa persentase skor psikomotorik kelompok eksperimen termasuk dalam kriteria sangat baik sedangkan persentase skor psikomotorik kelompok kontrol termasuk dalam kriteria baik. Penelitian Rahayu (2013) juga menunjukkan bahwa rerata nilai psikomotorik kelompok eksperimen lebih baik dari kelompok kontrol.

Hasil belajar afektif terdiri atas keterampilan sosial dan perilaku berkarakter yang masing-masing diukur dengan lembar observasi. Keterampilan sosial terdiri atas empat aspek, yaitu mengemukakan pendapat, memperhatikan penjelasan orang lain, berpartisipasi terhadap pembelajaran, dan bekerjasama. Sedangkan, perilaku berkarakter terdiri atas empat aspek, yaitu jujur, rasa ingin tahu, kerja keras, dan tanggung jawab. Rerata skor afektif perilaku berkarakter dan keterampilan sosial berturut-turut disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2 Rerata Skor Afektif (Perilaku Berkarakter) Tiap Aspek

Aspek	Eksperimen	Kontrol
Jujur	3,37	3,19
Rasa ingin tahu	3,31	3,10
Kerja keras	3,28	3,09
Tanggung jawab	3,38	3,18

Tabel 3 Rerata Skor Afektif (Keterampilan Sosial) Tiap Aspek

Aspek	Eksperimen	Kontrol
Mengemukakan pendapat	3,44	2,93
Memperhatikan penjelasan orang lain	3,39	3,02
Berpartisipasi terhadap pembelajaran	3,36	3,00
Bekerjasama	3,42	3,06

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa perbedaan rerata skor tertinggi perilaku berkarakter terdapat pada aspek rasa ingin tahu. Hal ini menandakan bahwa siswa kelompok eksperimen dituntut untuk mencari informasi secara mandiri dari berbagai sumber yang berkaitan dengan masalah yang diberikan. Seperti yang dikemukakan oleh Maurer & Neuhold (2012), bahwa dalam *Problem Based Learning* juga menekankan fokus utama tidak boleh “apa yang dipelajari” melainkan “bagaimana belajar”. Sehingga siswa secara mandiri menginventarisasi pengetahuan dari berbagai sumber. Hasil ini diperkuat oleh penelitian Rahayu (2013) yang menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model PBL dapat memotivasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran dan memunculkan sikap rasa ingin tahu dalam diri siswa.

Pada Tabel 3, perbedaan rerata skor tertinggi keterampilan sosial terdapat pada aspek mengemukakan pendapat dan bekerjasama. Pada kelompok eksperimen, dibentuk enam kelompok permanen. Dengan pemberian masalah sebagai pemicu pada penerapan PBL berpendekatan *seven jumps* mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan dan pendapat. Dengan adanya kelompok, maka siswa akan lebih nyaman dalam memberi pendapat tanpa merasa pendapatnya kurang tepat. Hasil ini dipertegas oleh penelitian Trihatmo *et al* (2011) bahwa dengan adanya sistem kerja dalam kelompok dan antar kelompok bagi siswa saat melakukan diskusi, siswa akan merasa lebih nyaman mengeluarkan pendapatnya untuk memberikan solusi permasalahan tanpa merasa takut salah sehingga berdampak positif dalam pembelajaran. Hal ini senada dengan Wood (2003) yang mengemukakan bahwa dalam PBL siswa menggunakan masalah dari sebuah skenario sebagai “pemicu” (*trigger*) untuk menentukan tujuan pembelajaran (*learning objective*). Lalu siswa melakukan studi secara mandiri dan diarahkan sendiri, sebelum kembali ke dalam kelompok untuk membahas dan menyempurnakan pengetahuan yang diperoleh.

Peningkatan hasil belajar kognitif dianalisis dengan uji rata-rata satu pihak kanan menunjukkan bahwa t_{hitung} (1,89) lebih dari t_{kritik} (1,67) sehingga dapat disimpulkan bahwa rerata

nilai kelompok eksperimen lebih baik dari kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* berpendekatan *seven jumps* pada kelompok eksperimen memberikan hasil belajar kognitif yang lebih baik daripada pembelajaran metode ceramah pada kelompok kontrol karena pembelajaran yang berlangsung berpusat pada siswa. Maudsley & Stevens (2000) berpendapat bahwa *Problem Based Learning* bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan basis pengetahuan disiplin substansial dengan menempatkan siswa dalam peran aktif baik dalam kelompok maupun individu, dihadapkan dengan situasi yang mencerminkan dunia nyata. Hasil penelitian ini diperkuat oleh penelitian Trihatmo *et al* (2011) yang menghasilkan bahwa penerapan PBL memberikan kontribusi terhadap hasil belajar siswa sehingga hasil belajar siswa meningkat.

Uji signifikansi peningkatan hasil belajar kognitif menggunakan uji t. Berdasarkan hasil perhitungan signifikansi peningkatan hasil belajar kognitif kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, diperoleh t_{hitung} kelompok eksperimen dan kelompok kontrol masing-masing sebesar 12,87 dan 16,86 lebih dari t_{kritik} (2,04) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar kognitif kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Dari hasil perhitungan ketuntasan belajar klasikal, diperoleh proporsi kelompok eksperimen sebesar 85,29 % sedangkan proporsi kelompok kontrol sebesar 79,41 %. Menurut Mulyasa (2002), keberhasilan kelas (ketuntasan belajar klasikal) dapat dilihat dari sekurang-kurangnya 85% dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut telah mencapai ketuntasan individu. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* berpendekatan *seven jumps* memenuhi kriteria keberhasilan kelas, yaitu sekurang-kurangnya 85% dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut telah mencapai ketuntasan individu.

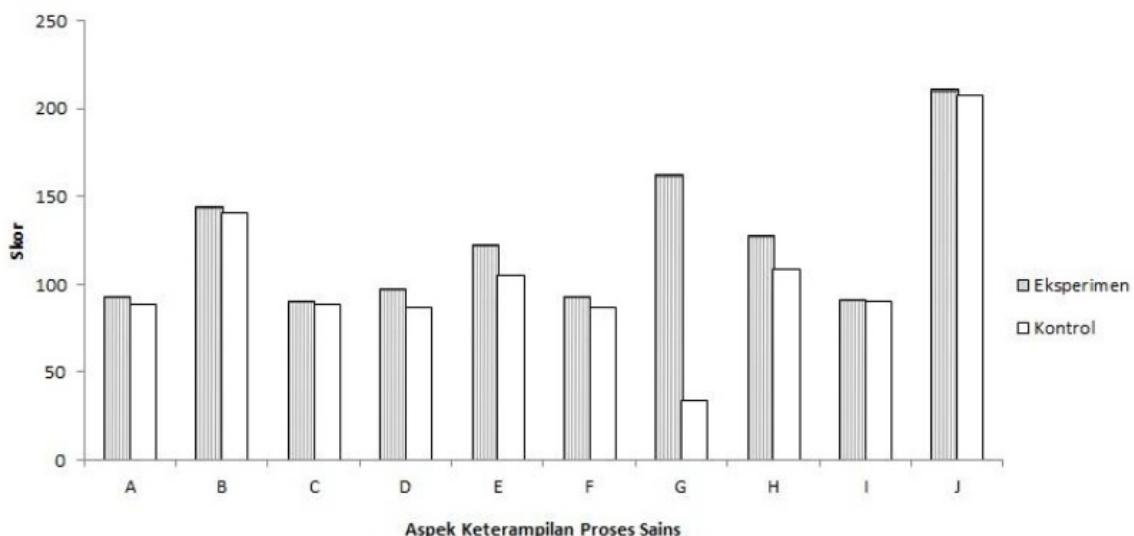
Data hasil keterampilan proses sains siswa diperoleh dengan penilaian berdasarkan lembar observasi keterampilan proses sains yang terdiri atas 10 aspek yang ditunjukkan pada Tabel 5 (Rustaman & Soendjojo, 2005).

Tabel 5 Skor Tiap Aspek Keterampilan Proses Sains

Keterampilan Proses Sains	Eksperimen	Kontrol
Mengamati atau Observasi	93	89
Mengelompokkan atau Klasifikasi	145	141
Menafsirkan	91	89
Meramalkan	98	87
Mengajukan pertanyaan	123	105
Merumuskan hipotesis	93	87
Merencanakan percobaan	163	34
Menggunakan alat/bahan	128	109
Menerapkan konsep	92	90
Berkomunikasi	212	208

Tabel 6 Skor Total Keterampilan Proses Sains Siswa

Kelas	Pretest	Posttest	n-gain	Kriteria
Eksperimen	771	1238	0,71	Tinggi
Kontrol	778	1039	0,40	Sedang



Gambar 1. Perbandingan Skor Total Keterampilan Proses Sains

Gambar 1 memperlihatkan perbedaan skor total terlihat jelas pada keterampilan proses sains mengajukan pertanyaan (aspek E), merencanakan percobaan (aspek G), dan menggunakan alat/bahan (aspek H). Hal ini dikarenakan kelompok eksperimen dituntut untuk merencanakan/merancang percobaan berkaitan dengan masalah yang diberikan. Siswa juga menentukan alat dan bahan yang akan digunakan pada petunjuk yang dirancangnya dengan bimbingan guru. Dengan demikian, siswa kelompok eksperimen lebih mengetahui tujuan menggunakan alat dan

bahan serta cara menggunakannya. Pada keterampilan proses mengajukan pertanyaan, siswa kelompok eksperimen lebih aktif karena telah diberikan masalah yang harus dianalisis, berbeda dengan kelompok kontrol yang cenderung kurang aktif. Guru hanya berperan sebagai fasilitator dan pembimbing siswa dalam melaksanakan tugas, serta memberi feedback terhadap pembelajaran. Hal ini senada dengan Wood (2003) yang berpendapat bahwa guru hanya berperan sebagai fasilitator dalam membantu ketua kelompok untuk mengerjakan tugas sesuai skenario dan memastikan siswa

dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan bersama, serta memberikan konfirmasi terhadap pembelajaran yang telah berlangsung.

Dari Tabel 6, analisis peningkatan keterampilan proses sains siswa menggunakan *n-gain* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol masing-masing sebesar 0,71 dan 0,40. Peningkatan keterampilan proses sains siswa kelompok eksperimen termasuk kriteria tinggi sedangkan pada kelompok kontrol termasuk kriteria sedang. Hasil ini dipertegas oleh penelitian yang dilakukan oleh Nurrohman (2009) bahwa pendekatan *seven jumps* dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa, hal ini karena langkah-langkah pada *seven jumps* dapat digunakan untuk meningkatkan komponen-komponen keterampilan proses sains. Penelitian Rahayu *et al* (2013) juga memperkuat hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa rata-rata keterampilan proses sains siswa kelompok eksperimen yang diberikan pembelajaran PBL lebih baik daripada kelompok kontrol.

Hasil perhitungan angket respon siswa terhadap pembelajaran pada kelompok eksperimen mengenai implementasi *Problem Based Learning* berpendekatan *seven jumps* setelah proses pembelajaran selesai menunjukkan bahwa sebagian besar siswa tertarik dengan pembelajaran *Problem Based Learning* berpendekatan *seven jumps*. Persentase analisis angket respon siswa terhadap sebesar 79 % dengan 29,9 % menyatakan sangat setuju; 55,9 % setuju; 13,5 % tidak setuju; dan 0,7 % sangat tidak setuju. Hasil analisis angket dalam penelitian ini dipertegas oleh penelitian Trihatmo *et al* (2011) yang menyimpulkan bahwa siswa menyukai model *Problem Based Learning* dengan rerata siswa memberikan tanggapan positif (senang) terhadap 18 indikator yang terdapat dalam angket.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) penerapan model *Problem Based Learning* berpendekatan *seven jumps* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, dan (2) penerapan model *Problem Based Learning* berpendekatan *seven jumps* dapat meningkatkan keterampilan proses sains mengamati atau observasi, mengelompokkan atau klasifikasi, menafsirkan, meramalkan,

mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat/bahan, menerapkan konsep, dan berkomunikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Nasional Standar Pendidikan. 2006. *Petunjuk Teknis Pengembangan Silabus dan Contoh/Model Silabus SMA/MA*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Dimyati & Mujiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Donnell, C. M., O'Connor, C., & Seery, M. K. 2007. *Developing practical chemistry skills by means of student-driven problem based learning mini-projects*. Chemistry Education Research and Practice 8(2): 130-139.
- Maurer, H. & Neuhold, C. 2012. *Problems everywhere? strengths and challenges of a problem-based learning approach in European studies*. paper prepared for the higher education academy social science conference "ways of knowing, ways of learning", diunduh di <http://www.mceg-maastricht.eu/> pada tanggal 20 April 2013.
- Maudsley, G & Strivens, J. 2000. *Promoting professional knowledge, experiential learning and critical thinking for medical students*. Medical Education 34(7): 535-544.
- McGarvey, D. J. (2004). *Experimenting with undergraduate practical*. University Chemistry Education 8: 58-65.
- Mulyasa. 2002. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nurrohman, S. 2009. *Penerapan seven jump method (SJM) sebagai upaya peningkatan keterampilan proses sains mahasiswa*. Prosiding Seminar Nasional IPA dan Pendidikan IPA FMIPA UNY 2009.
- Rahayu, I. P., Sudarmin, & Sunarto, W. 2013. *Penerapan model PBL berbantuan media transisi untuk meningkatkan KPS dan hasil belajar*. Chemistry in Education 2 (1): 17-26.
- Rustaman, N. & Soendjojo. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang, ed 1.
- Suprijono, A. 2009. *Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Trihatmo, A., Soepryojo, & Widodo, A.T. 2012. *Penggunaan model problem based learning pada materi larutan penyanga dan hidrolisis*. Chemistry in Education 1 (1): 7-13.
- Wardani, S., Widodo, A.T., & Priyani, N.E. 2009. Peningkatan hasil belajar siswa melalui pendekatan keterampilan proses sains berorientasi problem-based instruction. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 3(1): 391-399.
- Wood, D. F. 2003. *ABC of learning and teaching in medicine problem based learning*. BMJ 326(1): 328-330.