

PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING PADA PEMBELAJARAN MATERI SISTEM TATA SURYA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

Maaruf Fauzan¹, Abdul Gani², Muhammad Syukri³

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

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

³ Program Studi Fisika FMIPA Universitas Syiah Kuala, Darussalam Banda Aceh 23111
Korespondensi: maaruf71@yahoo.co.id

Abstrak

Hasil telaah nilai ujian nasional (UN) menunjukkan bahwa daya serap materi sistem tata surya di SMP Negeri 14 Banda Aceh masih rendah. Hasil observasi dan diskusi dengan guru-guru IPA didapat bahwa motivasi belajar peserta didik umumnya masih rendah dan pembelajaran lebih dominan dengan cara konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model problem based learning (PBL). Metode penelitian yang digunakan adalah quasi experimental dengan desain control group pretest-posttest serta teknik purposive sampling. Pengumpulan data dilakukan dengan pretest-posttest untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif, untuk sikap sosial dan ketrampilan peserta didik melalui observasi. Hasil analisis pada kelas eksperimen menunjukkan N-gain hasil belajar kognitif sebesar 53,18% sedangkan kelas kontrol sebesar 38,86%. Uji normalitas dan homogenitas menunjukkan data berdistribusi normal dan homogen. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t. Hasil uji t nilai N-gain menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau ($2,887 > 2,042$), dapat disimpulkan signifikan. Hasil analisis data observasi sikap sosial peserta didik, pada kelas eksperimen rata-rata sebesar 76 dan kelas kontrol sebesar 70. Hasil analisis ketrampilan, rata-rata kelas eksperimen sebesar 73 dan kelas kontrol sebesar 68. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kata Kunci : model PBL, hasil belajar, sistem tata surya.

Abstract

The result of preliminary study on the grade of national examination showed that students' capacity for achievement on the material solar system at SMP Negeri 14 Banda Aceh was still low. The observation and discussion with the science teachers found that students' motivation generally was still low and the learning process was dominated by conventional methods. This study aimed to know the improvement of students' achievement after participating in learning with problem based learning (PBL) model. The research methodology used in this study was quasi experimental with control group pretest-posttest design and purposive sampling technique. The data were collected by holding pretest-posttest to know the improvement of students' cognitive achievement, whereas students' social attitudes and skills were assessed through observation. The analysis result of experimental class showed the improvement of cognitive achievement of N-gain reached the percentage number of 53,18%, while control class showed the percentage number of 38,86%. Normality and homogeneity tests indicated that the data were distributed normally and homogeneously. The hypothesis was examined by using t-test. The t-test result of N-gain showed that $t_{count} > t_{table}$ or ($2,887 > 2,042$), so it could be concluded as a significant result. The analysis on data observation of students' social attitudes in experimental class showed the average score was 76, while the score of control class was 70. Besides, the analysis on students' skills result showed that the experimental class got the score of 73 whereas the control class got 68. All in all, according to the research result, it can be concluded that the application PBL model can improve students' achievement in learning material solar system.

keywords : PBL model, learning achievement, solar system

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam semesta secara sistematis. IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, dan prosedur tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Kemdikbud, 2014). Selanjutnya, Taufik dkk. (2010) mengemukakan bahwa IPA adalah pembelajaran yang tidak mengabaikan proses sains. Hakikat sains yang dimaksud meliputi produk, proses, dan sikap ilmiah. Pembelajaran IPA seharusnya dapat memberikan pengalaman langsung pada peserta didik sehingga menambah kemampuan dalam mengkonstruksi, memahami, dan menerapkan konsep yang telah dipelajari. Dengan demikian, peserta didik akan terlatih menemukan sendiri berbagai konsep secara holistik, bermakna, autentik serta aplikatif untuk kepentingan pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil riset program for international student assesment (PISA) pada literasi IPA, tahun 2009 ditemukan bahwa dari 6 (enam) level kemampuan yang dirumuskan di dalam studinya, hampir semua peserta didik Indonesia hanya mampu menguasai pelajaran sampai level 3 (tiga) saja, sementara negara lain yang terlibat di dalam studi ini banyak yang mencapai level 4 (empat), 5 (lima), dan 6 (enam). Hasil riset trends in mathematics and science study (TIMSS) tahun 2007 dan 2011 untuk bidang IPA, menunjukkan bahwa lebih dari 95% pencapaian peserta didik kelas 2 SMP di Indonesia hanya mampu mencapai level menengah (Kemdikbud, 2014).

Wisudawati & Sulistyowati (2014:11) menyatakan bahwa hasil belajar IPA yang dicapai oleh peserta didik di Indonesia yang tergolong rendah dipengaruhi oleh banyak faktor. Faktor-faktor tersebut meliputi: karakteristik peserta didik dan keluarga, kemampuan membaca, motivasi belajar, minat dan konsep diri, strategi belajar, tingkat kehadiran dan rasa memiliki. Faktor yang sangat penting adalah lingkungan belajar dalam bentuk strategi yang diciptakan guru untuk mengoptimalkan potensi-potensi yang dimiliki peserta didik dalam mempelajari IPA, dan menggunakan konsep tersebut dalam memahami lingkungan

Hasil telaah daya serap materi sistem tata surya pada ujian nasional (UN) di SMP Negeri 14 Banda Aceh dalam beberapa tahun terakhir termasuk kategori rendah. Berdasarkan data UN yang dipublikasikan oleh Pusat Penilaian Pendidikan (Puspendik), daya serap materi sistem tata surya di SMP Negeri 14 Banda Aceh dari tahun pelajaran 2011/2012 hingga 2013/2014 selalu berada di bawah rata-rata jenjang SMP se Kota Banda Aceh, seperti ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Daya Serap Materi Sistem Tata Surya Hasil UN SMP Negeri 14 Banda Aceh

Tahun Pelajaran	Sekolah	Banda Aceh	Provinsi Aceh	Nasional
2011-2012	65,67	70,15	69,61	64,78
2012-2013	56,67	62,91	59,88	61,51
2013-2014	63,53	67,12	60,39	55,29

(Sumber: Puspendik, 2012-2014)

Hasil diskusi dengan guru-guru IPA SMP Negeri 14 Banda Aceh dan observasi kelas didapat bahwa umumnya motivasi peserta didik belajar IPA masih rendah. Masih banyak peserta didik yang beranggapan bahwa pelajaran IPA sulit dipahami. Saat proses pembelajaran, peserta didik kurang terlibat aktif, cenderung menerima saja materi yang disampaikan guru. Guru nampak masih lebih dominan dalam pengelolaan pembelajaran, dengan menggunakan metode ceramah atau diskusi. Kondisi ini mengakibatkan hasil belajar peserta didik menjadi kurang optimal.

Untuk menyelesaikan permasalahan diatas, guru perlu menyikapi dan memikirkan alternatif yang tepat serta lebih bersifat konstruktif dalam pembelajaran. Guru harus berupaya menciptakan kondisi yang dapat mendorong dan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk berperan aktif mengkonstruksi konsep-konsep yang akan dipelajarinya. Handayani dkk. (2015) menyatakan bahwa paradigma pembelajaran harus dirubah dari transfer pengetahuan menjadi siswa belajar dan menyusun pengetahuannya sendiri. Perubahan paradigma menuntut guru harus memiliki kreativitas dan inovasi dalam membuat perencanaan dan melaksanakan pembelajaran sehingga sains sebagai produk dan proses muncul dalam kegiatan pembelajaran.

Salah satu alternatif adalah pembelajaran dengan model PBL. Model PBL menggunakan pendekatan konstruktivistik dimana pembelajaran berpusat pada peserta didik sehingga dapat membuat mereka berperan aktif dalam pembelajaran. Model PBL juga melatih peserta didik

agar dapat menganalisis dan memecahkan suatu masalah walaupun tingkat kemampuan mereka beragam. Firmansyah dkk. (2015) mengatakan bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan peserta didik menggali pengalaman autentik sehingga mendorong mereka aktif belajar, mengkonstruksi pengetahuan, dan mengintegrasikan konteks belajar di sekolah dan kehidupan nyata secara ilmiah. Peserta didik tidak sekedar mendengarkan, mencatat, dan menghafal materi yang disampaikan oleh guru, tetapi diharapkan mampu berfikir, mencari, mengolah data, dan berkomunikasi dalam proses pembelajaran. Susilo dkk. (2012) mengatakan model pembelajaran PBL hanya dapat terjadi jika guru mampu menciptakan lingkungan kelas yang terbuka dan membimbing pertukaran gagasan. Peran guru adalah sebagai pemberi rangsangan, pembimbing kegiatan peserta didik, dan penentu arah belajar yaitu suatu pola atau kerangka konseptual yang berisi prosedur sistematis dalam mengorganisasikan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sastrawati dkk. (2011) menyatakan bahwa pembelajaran model PBL membuat perubahan dalam proses pembelajaran khususnya dalam segi peranan guru. Guru tidak hanya berdiri di depan kelas dan berperan sebagai pemandu siswa dalam menyelesaikan masalah dengan memberikan langkah-langkah penyelesaian yang sudah jadi. Dalam model PBL guru dituntut untuk memfasilitasi diskusi, memberikan pertanyaan, dan membantu siswa untuk menjadi lebih sadar akan proses pembelajaran.

Penerapan model PBL untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, sebelumnya sudah dilakukan beberapa penelitian. Rahayu dkk. (2012) mendapatkan bahwa pembelajaran IPA yang dikolaborasi dengan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik secara efektif. Hinderasti dkk. (2013) menyimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang diberi pembelajaran Biologi menggunakan model PBL dibandingkan dengan cara konvensional metode eksperimen. Nurqomariah dkk. (2015) menyimpulkan bahwa penerapan model PBL dengan metode eksperimen berpengaruh positif terhadap hasil belajar IPA. Herlina dkk. (2016) menyimpulkan bahwa model pembelajaran PBL berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar siswa. Dari uraian diatas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif, sikap dan ketrampilan setelah mengikuti pembelajaran dengan model PBL pada materi sistem tata surya.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen semu (quasi experimental). Desain penelitian yang digunakan adalah "control group pretest-posttest design". Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 14 Banda Aceh. Tahun pelajaran 2015/2016 sekolah ini memiliki tiga rombongan belajar dengan jumlah peserta didik sebanyak 61 orang. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas dengan jumlah peserta didik masing-masing 18 orang. Kelas eksperimen dan kelas kontrol ditetapkan melalui teknik purposive sampling, diambil pada kelas dalam level yang sama.

Penelitian dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016. Sebelum pelaksanaan pembelajaran, kedua kelompok kelas dilakukan tes awal (pretest). Selanjutnya dilaksanakan pembelajaran, dimana kelas eksperimen dengan menerapkan model PBL sedangkan kelas kontrol secara konvensional. Setelah pelaksanaan pembelajaran, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol kembali dilakukan tes yaitu tes akhir (posttest). Perbedaan hasil belajar antara keadaan awal dengan keadaan akhir diasumsikan sebagai efek dari perlakuan yang diberikan. Menurut Meltzer (2002) peningkatan yang terjadi antara keadaan awal dan keadaan akhir dapat dihitung dengan menggunakan rumus N -gain.

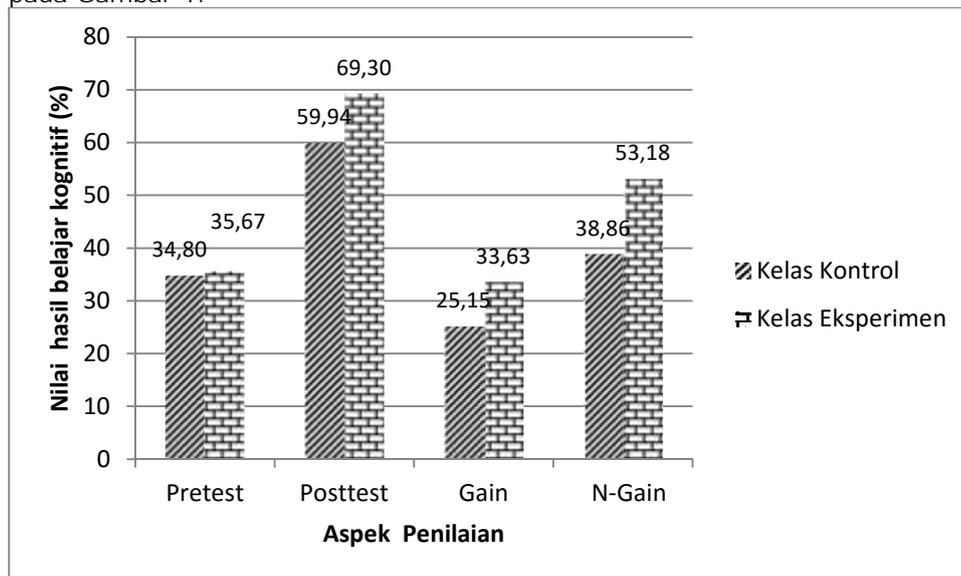
Instrumen pengumpulan data menggunakan berupa soal pilihan ganda untuk pengukuran hasil belajar kognitif serta lembar observasi untuk penilaian sikap sosial dan psikomotorik peserta didik. Sebelum digunakan instrumen pengumpulan data terlebih dahulu dilakukan proses validasi oleh pakar. Selanjutnya, instrumen dilakukan ujicoba pada kelas yang sudah mendapatkan materi tersebut. Berdasarkan hasil ujicoba, dilakukan proses validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Belajar Kognitif

Peningkatan hasil belajar kognitif dikembangkan dari hasil pretest dan posttest peserta didik setelah mengikuti pembelajaran, dimana untuk pengukuran ini menggunakan soal pilihan ganda yang sudah dianalisis sebanyak 19 soal. Penilaian hasil belajar kognitif kemudian dirata-ratakan dan dihitung persentasenya. Perbandingan pencapaian nilai rata-rata pretest, posttest,

gain , dan N-gain hasil belajar kognitif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan Persentase Nilai Rata-rata Pretest, Posttest, Gain, dan N-gain Hasil Belajar Kognitif

Data hasil belajar kognitif selanjutnya dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji diperoleh bahwa data berdistribusi normal dan homogen, sehingga dapat dilanjutkan dengan pengujian statistik parametrik. Untuk mengetahui pengaruh hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilakukan dengan uji t, hasilnya seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji t Hasil Belajar Kognitif

No	Data	Kelas	Nilai Rata-Rata	t hitung	t tabel	Kesimpulan
1	Pretest	Eksperimen	35,67	0,275	2,042	Tidak Signifikan
		Kontrol	34,80			
2	Posttest	Eksperimen	69,30	2,182	2,042	Signifikan
		Kontrol	59,94			
3	N-gain	Eksperimen	0,53	2,887	2,042	Signifikan
		Kontrol	0,39			

Dari Tabel 2 dapat dinyatakan bahwa berdasarkan uji t nilai posttest, $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau ($2,182 > 2,042$). Uji t nilai N-gain $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau ($2,887 > 2,042$). Dari uji t nilai posttest dan N-gain dapat disimpulkan bahwa hasilnya signifikan. Hasil ini menunjukkan hipotesis nol (H_0) ditolak, berarti terdapat perbedaan signifikan hasil belajar kognitif peserta didik. Nilai uji t untuk N-gain yang signifikan menunjukkan adanya hubungan antara model pembelajaran yang diterapkan dengan hasil belajar kognitif peserta didik.

Peningkatan yang terjadi karena dalam penerapan model PBL peserta didik lebih terlatih dalam memecahkan berbagai permasalahan sesuai dengan kemampuan melalui penyelidikan secara autentik. Model PBL berupaya agar peserta didik dapat memecahkan masalah dengan berpikir tingkat tinggi. Dalam memecahkan masalah, peserta didik diharapkan mempunyai pemahaman tentang apa yang dipelajari. Pengalaman belajar melalui keterlibatan langsung peserta didik akan membuat mereka semakin aktif dalam belajar. Keaktifan peserta didik sangat berpengaruh terhadap hasil belajar karena membuat mereka semakin paham tentang materi yang dipelajari. Peserta didik yang aktif dalam proses pembelajaran baik pada saat pengamatan, diskusi dan memberi gagasan untuk penyelesaian masalah serta saat presentasi, tingkat pemahamannya akan lebih baik. Hal ini relevan dengan pendapat Utomo dkk. (2014), bahwa pembelajaran model PBL membuat peserta didik lebih paham dan tertarik. Peserta didik lebih giat belajar, sehingga meningkatkan hasil belajar. Hasil ini juga didukung penelitian Dewi dkk. (2014) bahwa pembelajaran dengan model PBL, secara kualitatif maupun kuantitatif siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan berbeda dalam hal mendeskripsikan konsep fisika. Siswa di kelas eksperimen lebih baik dalam memahami dan mendeskripsikan konsep fisika jika dibandingkan dengan kelas kontrol.

Model PBL membuat peserta didik mampu mengidentifikasi masalah, menemukan hubungan sebab akibat serta menerapkan konsep yang sesuai dengan masalah. Proses ini dilakukan peserta didik melalui diskusi sehingga dapat menyampaikan pendapat dan gagasan dalam kelompoknya. Hal ini membuat peserta didik menjadi lebih senang sehingga proses pembelajaran semakin bermakna. Perasaan senang terhadap pembelajaran dapat menimbulkan ketertarikan dan menumbuhkan motivasi untuk belajar sehingga akan memberi kesan yang mendalam terhadap apa yang dipelajari. Pengetahuan yang didapat akan tersimpan dalam waktu yang lama dalam ingatan peserta didik. Hasil ini sesuai dengan pernyataan Ashad dkk. (2012) bahwa pada pembelajaran dengan model PBL peserta didik juga dilatih untuk membangun kembali konsep-konsep yang telah dipelajarinya dalam memecahkan masalah-masalah IPA yang diberikan. Pembelajaran dengan pelibatan peserta didik secara langsung dalam menggali konsep, akan menyebabkan konsep tertanam dengan kuat dalam pikiran mereka. Hal ini akan membantu peserta didik untuk mengingat kembali bila diuji kembali pada waktu yang lain. Peserta didik akan lebih mudah mengingat bila sesuatu dilakukan sendiri daripada dengan mendengar atau melihat. Hal ini juga relevan dengan pernyataan Siswanto dkk. (2012) bahwa dengan penerapan model PBL pemahaman siswa bersifat long time memory (mengendap diingatan dalam waktu yang lama). Ketika siswa dihadapkan pada tes, mereka dapat mengerjakan soal dengan benar. Hasil ini juga sesuai dengan pernyataan Wulandari (2013) bahwa model PBL lebih memotivasi untuk menelusuri dan mengeksplorasi pengetahuan sendiri. Hal ini juga didukung penelitian yang dilakukan oleh Kharida dkk. (2009), penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar kognitif. Model PBL membantu untuk memecahkan permasalahan secara realistik. Peningkatan kualitas proses pembelajaran melalui model PBL mampu meningkatkan interaksi maupun proses kognitif, yang berujung pada meningkatnya pemahaman konsep peserta didik. Juga relevan dengan pernyataan Suroso dkk. (2015) bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil penelitian Sari & Putri (2012) juga menunjukkan pembelajaran dengan model PBL dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi ekosistem.

2. Hasil Belajar Ranah Sikap

Dalam pelaksanaan pembelajaran, selain dilakukan penilaian ranah kognitif, juga dilakukan pada ranah sikap khususnya sikap sosial. Penilaian sikap sosial dilakukan dengan menggunakan lembar observasi. Penilaian dilakukan sebanyak tiga atau setiap pelaksanaan proses pembelajaran. Perilaku yang dinilai meliputi: ingin tahu, jujur, teliti, dan bertanggung jawab. Hasil pengamatan sikap sosial pada kelas kontrol dan kelas eksperimen seperti data pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Nilai Sikap Sosial Kelas Kontrol

No	Sikap	Rata-rata nilai sikap Pertemuan ke-			Rata-rata nilai perilaku
		1	2	3	
1	Ingin Tahu	68	71	72	70
2	Jujur	69	71	71	70
3	Teliti	67	68	72	69
4	Tanggung Jawab	68	72	72	71
	Rata-rata				70

Tabel 4. Nilai Sikap Sosial Kelas Eksperimen

No	Sikap	Rata-rata nilai sikap Pertemuan ke-			Rata-rata nilai perilaku
		1	2	3	
1	Ingin Tahu	74	75	79	76
2	Jujur	75	76	81	77
3	Teliti	74	74	76	75
4	Tanggung Jawab	74	76	78	76
	Rata-rata				76

Analisis data menunjukkan bahwa terjadi kenaikan komponen-komponen yang dinilai antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Rata-rata nilai sikap sosial kelas kontrol sebesar 70,

sedangkan pada kelas eksperimen sebesar 76. Hasil ini menunjukkan bahwa rata-rata capaian nilai sikap sosial pada kelas eksperimen yang menerapkan model PBL lebih tinggi daripada capaian pada kelas kontrol yang melaksanakan pembelajaran dengan cara konvensional.

Pada pembelajaran model PBL, peserta didik secara prinsip mereka sendiri yang secara aktif mencari jawaban atas masalah-masalah yang ada. Peserta didik harus mampu berinteraksi untuk menghasilkan solusi serta harus memiliki rasa keingintahuan yang tinggi. Hal ini akan memotivasi untuk terus mencari jawaban atas permasalahan yang akan diselesaikan. Peserta didik diarahkan agar mampu menghubungkan pengetahuan awalnya dengan situasi belajar yang baru. Membuat penalaran atas apa yang dipelajari, membandingkan apa yang diketahui dengan keperluan dalam pengalaman baru. Dalam pembelajaran model PBL, peserta didik dituntut untuk membangun keyakinan diri sehingga akan tercipta rasa ingin tahu yang tinggi, jujur, teliti, dan berusaha keras agar masalah yang dihadapi dapat diselesaikan. Peserta didik juga dibiasakan agar dapat menyampaikan ide atau gagasannya secara terbuka dengan difasilitasi oleh guru. Mereka juga dilatih untuk mampu membuat keputusan, berani berspekulasi serta mampu merefleksikan keefektifan proses pemecahan masalah. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Wiratmaja dkk. (2014), pada pembelajaran dengan model PBL siswa yang lebih banyak berperan sehingga akan membangun keyakinan diri, menggugah rasa ingin tahu, tekun melakukan penelitian dan berusaha keras agar masalah yang dihadapi dapat dipecahkan. Hal ini juga didukung hasil penelitian Afidah dkk. (2013) bahwa penerapan model PBL dapat mengembangkan afektif peserta didik hingga mencapai 83,13%.

Model PBL berdasarkan pada filsafat konstruktivisme dan berpusat pada peserta didik. Model PBL tidak hanya mementingkan aktivitas peserta didik secara individu, tetapi juga kontribusi terhadap kelompok sehingga dapat mengoptimalkan kerja sama antar anggota kelompok. Hal ini dapat melatih peserta didik untuk lebih bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan dalam kelompoknya. Rasa tanggung jawab dan kerja sama yang dimiliki peserta didik akan berpengaruh positif terhadap sikap sosialnya. Hal yang sama juga didapat dari hasil penelitian oleh Noviar & Hastuti (2015) bahwa penggunaan model PBL membuat hasil belajar ranah afektif kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Model PBL menjadikan siswa sebagai produsen pengetahuan sehingga membuat mereka memperoleh pengetahuan berdasarkan penemuan sendiri dan kelompoknya. Hasil ini juga relevan dengan pernyataan Djuandi (2016) bahwa pembelajaran model PBL pada kelas eksperimen berpengaruh terhadap sikap siswa. Sikap siswa di kelas eksperimen meningkat secara signifikan setelah memperoleh pembelajaran dengan model PBL.

3. Hasil Belajar Ranah Ketrampilan

Penilaian ketrampilan yang dilakukan merupakan jenis ketrampilan abstrak, hal ini karena yang dinilai adalah aktivitas peserta didik saat mengerjakan LKPD dan menyampaikan hasil kerjanya. Penilaian ketrampilan dilakukan selama tiga kali pertemuan. Uraian hasil pengamatan ketrampilan peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen seperti tertera pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5. Nilai Ketrampilan Kelas Kontrol

No	Komponen	Rata-rata nilai ketrampilan Pertemuan ke-			Rata-rata nilai tiap komponen
		1	2	3	
1	Kemampuan melakukan identifikasi	67	71	72	70
2	Keakuratan mengisi format identifikasi	65	67	67	66
3	Ketepatan menyimpulkan hasil	65	67	67	66
4	Kesesuaian waktu pelaksanaan	67	67	69	68
5	Kemampuan presentasi hasil identifikasi	67	68	69	68
	Rata-rata				68

Tabel 6. Nilai Ketrampilan Kelas Eksperimen

No	Komponen	Rata-rata nilai ketrampilan Pertemuan ke-			Rata-rata nilai tiap komponen
		1	2	3	
1	Kemampuan melakukan identifikasi	72	74	75	74
2	Keakuratan mengisi format identifikasi	69	71	72	71
3	Ketepatan menyimpulkan hasil	69	72	74	72
4	Kesesuaian waktu pelaksanaan	71	75	76	74
5	Kemampuan presentasi hasil identifikasi	72	72	74	73
	Rata-rata				73

Analisis data menunjukkan bahwa terjadi kenaikan komponen-komponen yang dinilai antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Rata-rata nilai ketrampilan kelas kontrol sebesar 68, sedangkan pada kelas eksperimen sebesar 73. Hasil ini menunjukkan bahwa hasil belajar ranah psikomotor kelas eksperimen yang menerapkan model PBL lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

Model PBL bersifat mengeksplorasi aktivitas dan keterampilan peserta didik terhadap konsep-konsep IPA dan sangat penting dalam menunjang peningkatan kinerja peserta didik saat mengikuti pelajaran. Model PBL menumbuhkan kembangkan kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi masalah, kemampuan menyimpulkan hasil serta ketrampilan mengelola waktu. Model ini juga menambah pemahaman dan ketrampilan peserta didik dalam menyampaikan pendapat dan gagasan-gagasannya di depan kelas. Hal ini didukung penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Priadi dkk. (2012), mendapatkan bahwa penggunaan model PBL memberikan kesempatan siswa untuk mengembangkan kemampuan psikomotornya yang berkaitan dengan ketrampilan berkomunikasi, representasi, pemodelan, dan penalaran. Keterampilan tersebut diperoleh melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta yang kesemuanya merupakan proses yang terdapat pada pendekatan saintifik. Model PBL menempatkan siswa sebagai pemikir aktif dalam memperoleh pengetahuan melalui pemecahan masalah dari pengalaman nyata. Hasil ini juga sesuai dengan penelitian Af'idah dkk. (2013) bahwa penerapan model PBL dapat mengembangkan psikomotorik peserta didik hingga mencapai 84,56%. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan Noviar & Hastuti (2015) bahwa hasil belajar ranah psikomotor kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar kognitif, sikap sosial serta ketrampilan peserta didik dengan menerapkan model PBL lebih baik daripada pembelajaran secara konvensional khususnya pada materi sistem tata surya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr.A.Halim, M.Si, Dr. Zulkarnain, M.Si dan Dr. Ibnu Khaldun, M.Si selaku validator yang telah banyak memberikan masukan, arahan dan koreksi untuk penyempurnaan instrumen. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada kepala sekolah beserta seluruh warga SMP Negeri 1 Buncha Aceh yang telah banyak membantu saat pelaksanaan penelitian. Selanjutnya ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Kepala LPMP Provinsi Aceh yang telah memberikan izin untuk melanjutkan studi di Program Sudi Magister Pendidikan IPA.

DAFTAR PUSTAKA

- Af'idah, A.R., Erman, & Budiyanto, M. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Pada Pembelajaran IPA Terpadu Tema Korosi Besi Untuk Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Buncha Gresik. *Jurnal Pendidikan Sains e-Pensa*, 1(1):66-70.
- Arikunto, S. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ashad, M.S., Ali, M., & Pasaribu, M. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Fisika Pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 5 Palu. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*, 1(2):39-43.
- Dewi, P.S.U., Sadia, I.W., & Suma, K. 2014. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Melalui Pengendalian bakat Numerik Siswa SMP.

- E-jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA, (Online), Vol. 4, (<http://www.pasca.undiksha.ac.id>), diakses 15 Februari 2016).
- Djuandi, D. 2016. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Sikap Siswa pada Lingkungan (Studi Eksperimen Quasi pada Mata Pelajaran Geografi di SMA Negeri 1 Purwadadi). *Jurnal Pendidikan Geografi*, 16(1):24-33.
- Firmansyah, A., Kosim, & Ayub, S. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Metode Eksperimen pada Materi Cahaya Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VIII SMPN 2 Gunungsari Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(3):154-159.
- Handayani, I.D.A.T., Karyasa, I.W., & Suardana, I.N. 2015. Komparasi Peningkatan Pemahaman Konsep dan Sikap Ilmiah Siswa SMA yang Dibelajarkan dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Project Based Learning. *E-jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, (Online), Vol. 5, (<http://www.pasca.undiksha.ac.id>), diakses 12 Februari 2016).
- Herlina, Kasim, A., & Mamu, H.D. 2016. Pengaruh Model Problem Based Learning dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi di Kelas XI IPA MAN 2 Model Palu. *Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako*, 5(1):11-18.
- Hinderasti, N.E.K., Suciati, & Prayitno, B.A. 2013. Pengaruh Model Problem Based Learning dengan Metode Eksperimen disertai Teknik Roundhouse Diagram dan Mind Map Terhadap Hasil Belajar Biologi Ditinjau dari Gaya Belajar dan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Bioedukasi*, 6(2):10-27.
- Kemdikbud. 2014. Materi Pelatihan Kurikulum 2013. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- . 2014. Permendikbud nomor 103 tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kharida, L.A., Rusilowati, A., & Pratiknyo, K. 2009. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Elastisitas Bahan. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 5(7):83-89.
- Meltzer, D. E. 2002. The relationship between mathematics preparation and Conceptual learning gains in physics: A possible "hidden variable" in diagnostic pretest scores. *Journal American Association of Physics Teachers*, 70(12):1259-1268.
- Noviar, D. & Hastuti, D.R. 2015. Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbasis Scientific Approach terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X di SMAN 2 Banguntapan TA 2014/2015. *Jurnal Bioedukasi*, 8(2):42-47.
- Nurqomariah, Gunawan, & Sutrio. 2015. Pengaruh Model Problem Based Learning dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil belajar IPA Fisika Siswa Kelas VII SMP Negeri 19 Mataram Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(3):173-178.
- Priadi, M.A., Sudarisman, S., & Suparmi. 2012. Pembelajaran Biologi Menggunakan Model Problem Based Learning Melalui Metode Eksperimen Laboratorium dan Lapangan Ditinjau dari Keberagaman Kemampuan Berfikir Analitis dan Sikap Peduli Lingkungan. *Jurnal Inkuiri*, 1(3):217-226.
- Puspendik. 2012-2014. Laporan Hasil Ujian Nasional SMP/MTs. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Rahayu, P.S., Mulyani, & Miswadi, S.S. 2012. Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Base Melalui Lesson Study. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1):63-70
- Riduwan. 2013. Metode dan Teknik Menyusun Tesis. Bandung: Alfabeta
- Sastrawati, E., Rusdi, M., & Syamsurizal. 2011. Problem Based Learning, Strategi Metakognisi, dan Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi Siswa. *Jurnal Tekno-Pedagogi*, 1(2):1-14.
- Sari, M. & Putri, A. 2012. Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Untuk Pemahaman Konsep Ekosistem di SMA Budhi Luhur Pekanbaru. *Jurnal Lectura*, 3(2):206-212.
- Siswanto, Maridi, & Marjono. 2012. Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa Kelas VII SMP Negeri 14 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(2):53-59.
- Sumarji. 2009. Penerapan Pembelajaran Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Motivasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Ilmu Statika dan Tegangan di SMK. *Jurnal Teknologi dan Kejuruan*, 32(2):129-140.

- Susilo, A.B., Wiyanti, & Supartono. 2012. Model Pembelajaran IPA Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Berfikir Kritis Siswa SMP. *Unnes Science Education Journal*, 1(1):12-20.
- Suroso, Sunarso, A., & Sugianto. 2015. Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi STAD untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Jurnal of Primary Education*, 4(1):48-55
- Taufik, M., Sukmadinata, N.S., Abdulhak, I., & Tumbelaka, B.Y. 2010. Desain Model Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran IPA (Fisika) Sekolah Menengah Pertama di Kota Bandung. *Jurnal Berkala Fisika*, 13(2):31-44.
- Utomo, T., Wahyuni, D., & Hariyadi, S. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran (Problem Based Learning) Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa. *Jurnal Edukasi Unej*, 1(1):5-9.
- Wiratmaja, C.G.A., Sadia, W., & Suastra, I.W. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Self-Efficacy dan Emotional Intelligency Siswa SMA. *E-jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, (Online), Vol. 4, (<http://www.pasca.undiksha.ac.id>., diakses 11 Februari 2016).
- Wisudawati, A.W. & Sulistyowati, E. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wulandari, B. 2013. Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Motivasi Belajar PCK di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(2):178-191.