

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS BELAJAR, HASIL BELAJAR DAN SIKAP ILMIAH SISWA SMA

Wenda Dwi Meilesri, Indra Sakti Lubis, dan Desy Hanisa Putri

Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu
Jalan W.R. Supratman, KandangLimun, Bengkulu 38123
E-mail: isakti@unib.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian tindakan kelas (PTK) ini adalah untuk meningkatkan aktivitas belajar, hasil belajar dan sikap ilmiah siswa kelas X MIPA 2 SMAN 1 Seluma. Jumlah subjek penelitian sebanyak 35 siswa yang terdiri dari 16 laki-laki dan 19 perempuan. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa aktivitas belajar siswa pada siklus I dengan rata-rata skor sebesar 41 (kategori aktif), siklus II sebesar 45 (kategori aktif), siklus III sebesar 48 (kategori aktif) dan siklus IV sebesar 48 (kategori aktif). Hasil belajar ranah kognitif pada siklus I ditunjukkan dengan 71,4% siswa mencapai ketuntasan belajar, meningkat pada siklus II dengan ketuntasan belajar sebesar 82,9% (belum tuntas), meningkat pada siklus III dengan ketuntasan belajar sebesar 85,7% (tuntas), dan meningkat pada siklus IV dengan ketuntasan belajar sebesar 91,4% (tuntas). Hasil belajar pada domain psikomotorik dari siklus I sampai siklus IV berada pada predikat terampil dengan rincian; pada siklus I sebesar 80,7, pada siklus II sebesar 83,0, pada siklus III sebesar 83,7 dan pada siklus IV sebesar 85,5. Jumlah siswa yang mencapai predikat sangat baik sebanyak 21 siswa (siklus I), 27 siswa (siklus II), 32 siswa (siklus III) dan 33 siswa (siklus IV). Kesimpulan penelitian adalah penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan aktivitas belajar, hasil belajar dan sikap ilmiah siswa kelas X MIPA 2 SMAN 1 Seluma pada konsep Fluida Statis.

Kata kunci: Model Problem Based Learning, Pendekatan saintifik, Aktivitas belajar siswa, Hasil belajar, Sikap ilmiah siswa.

ABSTRACT

The purposes of this classroom action research were to enhance students' learning activity, learning outcomes and student's scientific attitude on the concept of static fluid. Subject was 35 students in X grade. The results of the study indicated that students' learning activities on the first cycle with an average score of 41 (the active category), the second cycle with an average score of 45 (active category), the third cycle with an average score of 48 with an average score of 48 (the active category) and the fourth cycle of with an average score of 48 (the active category). The result of cognitive domain was 71,4% students in reaching mastery learning (cycle I), increased to 82,9% mastery learning (cycle II), increased to 85,7% (cycle III), obtained learning mastery equal to 85,7%, and increased to 91,4% (the cycle IV). The results of psychomotoric reached 80,7 (cycle I), became to 83,0 (cycle II), increased to 83,7 (Cycle III) and increased to 85,5 (cycle IV). There were 21 students reached the good category of scientific attitude in the first cycle, 27 students in the second cycle, 32 students in the third cycle 33 students in the fourth cycle. Based on the result of the research, it is concluded that the implementation of problem based learning with scientific approach can increase the learning activities, the learning result and scientific attitude on the concept of static fluid.

Keywords: Problem Based Learning Model, Scientific Approach, Student Activity, Learning Outcomes, Student's Student Attitudes

I. PENDAHULUAN

Pendidikan diperlukan dalam menciptakan kehidupan yang cerdas, terbuka dan berakhlak. Sehingga, upaya meningkatkan mutu pendidikan memerlukan pembenahan semua aspek yang terkait dalam penyelenggaraan pendidikan, termasuk kurikulum. Faktor kurikulum

berpengaruh terhadap keberhasilan proses pendidikan di semua jenjang pendidikan. Disamping itu, proses pembelajaran tidak hanya bergantung pada lingkungan pembelajaran di kelas namun juga dipengaruhi bagaimana siswa mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan hasil ulangan diketahui bahwa 50% siswa belum mencapai ketuntasan belajar atau belum mencapai nilai 65 (nilai KKM). Siswa cenderung pasif pada proses pembelajaran, partisipasi siswa dalam proses pembelajaran relatif rendah sehingga proses pembelajaran terpusat pada guru.

Disamping itu, sikap ilmiah belum terbentuk dalam setiap diri siswa. Mayoritas siswa kurang antusias belajar, malu bertanya, kurangnya tanggung jawab dan kerjasama dalam diri siswa belum terbentuk. Dan juga, siswa kurang teliti dan ceroboh dalam mengerjakan tugas dan mengumpulkan tugas tidak tepat waktu. Hasil evaluasi atau ulangan harian, banyak siswa mencontek jawaban temannya. Hal ini menunjukkan bahwa sikap percaya diri siswa kurang. Oleh sebab itu, peran guru masih diperlukan untuk memupuk dan mengembangkan sikap ilmiah siswa terhadap fisika.

Untuk mengatasi masalah yang dihadapi siswa dan guru, model pembelajaran berbasis masalah (PBL) merupakan salah satu pilihan. Model pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang dapat melatih keterampilan menalar, komunikasi dan koneksi. Model PBL adalah model pembelajaran berdasarkan masalah [1] dan sesuai dengan *scientific approach* yang diterapkan dalam kurikulum 2013.

Hasil penelitian menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa [2]. Terdapat pengaruh positif model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar dan sikap ilmiah siswa SMPN. Sikap ilmiah siswa pada kelas dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional [3].

Model PBL dengan pendekatan saintifik diharapkan mampu untuk meningkatkan sikap ilmiah, aktivitas dan hasil belajar siswa pada pelajaran fisika. Karena pembelajaran fisika bukan hanya untuk penguasaan pengetahuan yang berupa fakta, konsep atau prinsip saja melainkan juga merupakan suatu proses penemuan, sehingga siswa dituntut untuk menumbuhkan sikap ilmiah.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan desain penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) bersiklus yang dilaksanakan di kelas X MIPA 2 SMAN 1 Seluma semester II tahun ajaran 2016/2017 dengan 35 siswa yang terdiri dari 16 laki-laki dan 19 perempuan.

Instrumen penelitian terdiri dari lembar observasi aktivitas siswa dan guru, lembar tes hasil belajar ranah kognitif, lembar pengamatan keterampilan dan laporan (LKS) serta angket sikap ilmiah siswa. Aktivitas siswa dan guru diamati oleh dua orang pengamat. Aktivitas siswa dikatakan berhasil jika kategori akhir dari dua pengamat berada pada kategori aktif. Sedangkan aktivitas guru dikatakan berhasil apabila kategori akhir dari dua pengamat berada pada kategori baik. Adapun interval penilaian siswa dan guru ditampilkakan dalam tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilai Observasi Siswa dan Guru

Penilaian Observasi Aktivitas Siswa		Penilaian Observasi Aktivitas Guru	
Interval	Kategori	Interval	Kategori
16 – 26	Kurang Aktif	16 – 26	Kurang Baik
27 – 37	Cukup Aktif	27 – 37	Cukup Baik
38 – 48	Aktif	38 – 48	Baik

Hasil belajar pada ranah kognitif digunakan untuk mengukur ketuntasan belajar secara klasikal. Indikator keberhasilan pembelajaran adalah skor rata-rata pengetahuan ≥ 65 .

Ketuntasan belajar secara klasikal tercapai jika 85% siswa mencapai ≥ 65 . Pengolahan data hasil belajar menggunakan persamaan yang terdapat dalam tabel 2.

Tabel 2. Pengolahan Data Hasil Belajar Kognitif

Nilai Rata-rata Kelas	Daya serap klasikal	Ketuntasan belajarklasikal
$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$	$DS = \frac{NS}{S \times Ni} \times 100\%$	$KB = \frac{T'}{T} \times 100\%$
Keterangan: \bar{x} = nilai rata-rata $\sum x_i$ = jumlah nilai n = jumlah siswa	Keterangan : DS = Daya serap siswa NS = Jumlah nilai siswa S = Jumlah siswa Ni = Nilai ideal	Keterangan: KB= Ketuntasan klasikal T'= Jumlah siswa dengan skor ≥ 65 T= Jumlah siswa

Signifikansi Peningkatkan Hasil Belajar Ranah Kognitif

Signifikansi peningkatan hasil belajar ranah kognitif diperoleh melalui uji *gain* $\langle g \rangle$ untuk menentukan kategori signifikansi peningkatan nilai tes diakhir siklus dengan persamaan dalam tabel 3.

Tabel 3. Uji Gain dan Kategori faktor g

Persamaan uji gain	Kategori $\langle g \rangle$	
	Interval faktor $\langle g \rangle$	Kategori
$\langle g \rangle = \frac{(\%S_{Post}) - (\%S_{Pre})}{(100\% - \%S_{Pre})}$	$\langle g \rangle \geq 0,7$ $0,7 \langle g \rangle \geq 0,3$ $\langle g \rangle < 0,3$	Tinggi Sedang Rendah
Keterangan: $\langle g \rangle$ = besar faktor g S_{Post} = Skor rata-rata siklus akhir S_{Pre} = Skor rata-rata siklus awal		

Indikator penilaian keterampilan berdasarkan pada aspek unjuk kerja pada proses percobaan melalui observasi dan penilaian produk (laporan) pada Lembar Kerja Siswa (LKS). Nilai psikomotorik ditentukan dengan persamaan berikut ini

$$\text{nilai psikomotorik} = \frac{\text{jumlah skor observasi} + \text{jumlah skor laporan}}{2}$$

Penilaian ranah psikomotorik menggunakan skala penilaian 0-100 dengan interval dan predikat seperti dalam tabel 4.

Tabel 4. Predikat Capaian Psikomotorik

Interval	Predikat	Predikat dengan huruf
≥ 80	Sangat Terampil	A
71 – 79	Terampil	B
61 – 70	Cukup Terampil	C
≤ 60	Tidak Terampil	D

Data angket sikap ilmiah diolah menggunakan skala Likert dengan alternatif pilihan jawaban sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Skor tertinggi tiap butir adalah 4 dan yang terendah adalah 1 [4]. Interval kategori penilaian akhir sikap ilmiah dapat dilihat dalam tabel 5.

Tabel 5. Interval Kategori Penilaian Angket

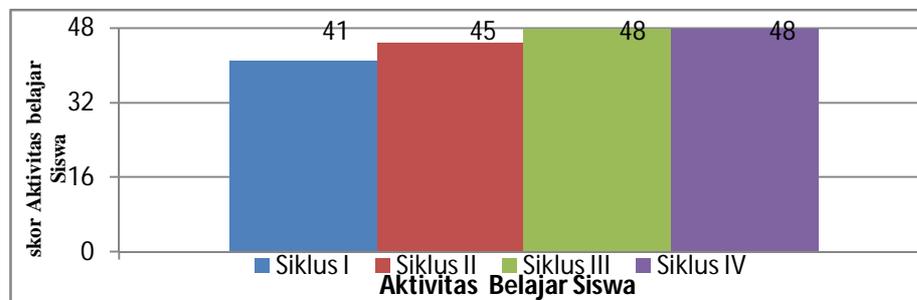
Interval	Predikat	Predikat dengan huruf
17 – 29	Kurang	D
30 – 42	Cukup	C
43 – 55	Baik	B
56 – 68	Sangat Baik	A

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum, hasil penelitian mengalami peningkatan untuk aktivitas belajar, hasil belajar dan sikap ilmiah siswa. Dengan kata lain, hasil siklus IV lebih baik daripada siklus III, hasil siklus II dan hasil siklus I.

Aktivitas Belajar Siswa

Berdasarkan data hasil penelitian dari empat siklus yang telah dilaksanakan terdapat peningkatan aktivitas belajar siswa dengan model pembelajaran PBL, seperti terlihat pada grafik dalam Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Perkembangan Skor Aktivitas Belajar Siswa

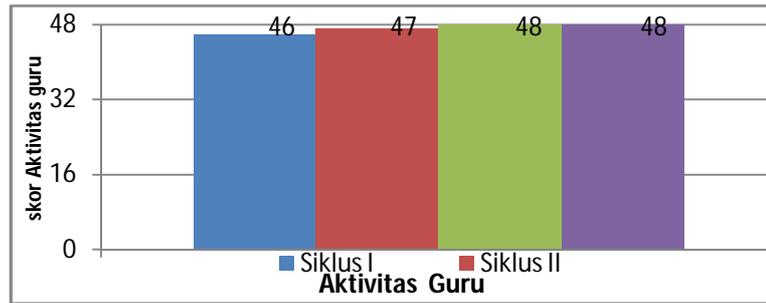
Peningkatan aktivitas belajar siswa disebabkan perbaikan-perbaikan terhadap kekurangan yang dilakukan guru dan siswa pada setiap siklusnya sehingga partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran dapat meningkat. Peningkatan aktivitas belajar siswa berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Aktivitas siswa pada proses belajar mengajar merupakan suatu indikator adanya keinginan siswa untuk belajar. Adanya keinginan siswa untuk belajar, hasil belajar siswa semakin meningkat karena aktivitas belajar siswa merupakan kegiatan belajar yang terjadi selama proses belajar itu berlangsung [5].

Oleh sebab itu, aktivitas belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran telah mengalami peningkatan dan perbaikan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa [6].

Aktivitas Guru

Indikator aktivitas guru ketika guru menerapkan model PBL dengan pendekatan saintifik adalah keterampilan guru menerapkan langkah-langkah pengajaran (sintak) PBL. Berdasarkan data hasil observasi aktivitas guru, guru mampu menerapkan model PBL dengan pendekatan saintifik dengan mengalami peningkatan dari siklus sebelumnya (Gambar 2).

Aktivitas guru menerapkan langkah-langkah pengajaran PBL mengalami peningkatan dari siklus I sampai siklus IV kategori baik. Peningkatan aktivitas guru disebabkan karena adanya perbaikan-perbaikan kekurangan yang dilakukan guru dan siswa pada tiap siklusnya sehingga proses pembelajaran menjadi lebih baik lagi. Refleksi aktivitas guru ini sangat penting dalam meningkatkan proses pembelajaran, karena melalui refleksi guru dapat mengetahui kelemahan pada setiap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.



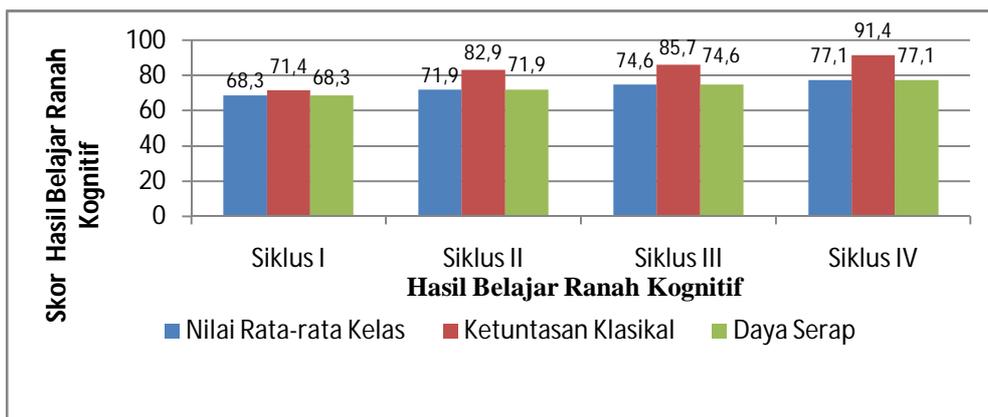
Gambar 2. Grafik Perkembangan Skor Aktivitas Guru

Hasil Belajar

Hasil belajar yang diteliti terdiri dari 2 aspek yaitu, ranah kognitif dan ranah psikomotorik.

Hasil Belajar Ranah Kognitif

Berdasarkan data nilai rata-rata kelas, ketuntasan klasikal dan daya serap yang diperoleh melalui tes hasil belajar dari siklus I sampai siklus IV maka hasil belajar kognitif siswa dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Grafik Hasil Belajar Ranah Kognitif

Berdasarkan grafik pada gambar 3 diketahui bahwa adanya peningkatan hasil belajar ranah kognitif pada setiap siklusnya. Pada siklus I dan II, secara klasikal hasil belajar ranah kognitif belum mencapai ketuntasan ($\geq 85\%$). Pada siklus III dan IV terjadi peningkatan ketuntasan belajar klasikal. Peningkatan hasil belajar tercapai karena guru telah melakukan perbaikan dalam proses pembelajaran; (a)siswa mencari informasi yang terkait dengan materi pembelajaran secara serius; dan (b) siswa cenderung menyukai pembelajaran melalui kegiatan percobaan. Disamping itu, keseriusan dan kemampuan siswa meningkat jika dibanding siklus sebelumnya. Setiap kelompok memperhatikan secara serius ketika kelompok lain mempresentasikan hasil percobaan.Siswa memperhatikan penguatan materi sehingga siswa lebih paham dan memudahkan siswa untuk menjawab soal-soal.

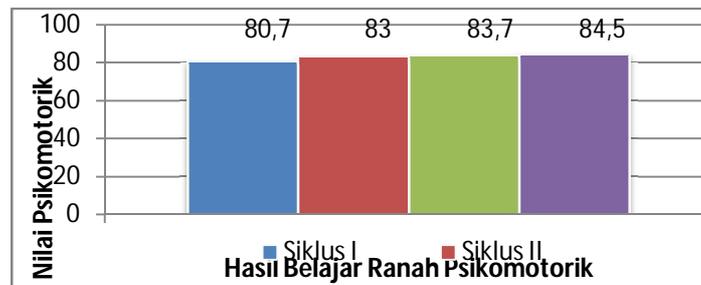
Jika peningkatan nilai tes akhir siklus dengan menggunakan uji *gain, gain* dari siklus I ke siklus II, dari Siklus II ke siklus III, dari siklus III ke siklus IV didapatkan sebesar 0,1 dengan kategori rendah. Meskipun, signifikansi peningkatan hasil belajar ranah kognitif masuk pada kategori rendah, penerapan model PBL telah mampu memberikan kontribusi dalam upaya peningkatan hasil belajar ranah kognitif siswa di kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Seluma.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL berhasil meningkatkan hasil belajar ranah kognitif siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Seluma. Hal ini sesuai

dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar karena model pembelajaran berbasis masalah memberikan kesempatan pada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran [6].

Hasil Belajar Ranah Psikomotorik

Hasil belajar ranah psikomotorik dinilai dengan menggunakan lembar observasi dan penilaian produk (laporan). Adapun hasil belajar ranah psikomotorik tiap siklusnya dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Grafik Perkembangan Hasil Belajar ranah psikomotorik

Berdasarkan gambar 4, rata-rata skor hasil belajar ranah psikomotorik siswa mengalami peningkatan setiap siklusnya dengan predikat sangat terampil (A). Data ini menunjukkan kemampuan siswa pada ranah psikomotorik sudah terampil. Siswa sudah dikategorikan terampil dalam melakukan percobaan maupun membuat laporan. Hasil belajar siswa pada ranah psikomotorik secara individu dari siklus I,II,III dan IV dapat ditunjukkan oleh distribusi jumlah siswa yang termasuk pada predikat sangat terampil, terampil, cukup terampil dan kurang terampil (tabel 6).

Tabel 6. Distribusi Data Psikomotorik Siswa

Predikat	Jumlah Siswa pada			
	Siklus I	Siklus II	Siklus III	Siklus IV
Sangat Terampil	21	29	33	34
Terampil	14	6	2	1
Cukup Terampil	0	0	0	0
Kurang Terampil	0	0	0	0

Berdasarkan uraian diatas, peningkatan hasil belajar siswa pada ranah psikomotorik selama proses pembelajaran dipengaruhi oleh peningkatan aktivitas belajar siswa. Sehingga disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar merupakan dampak dari peningkatannya aktivitas belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa meningkatnya hasil belajar siswa dipengaruhi oleh peningkatan aktivitas belajar siswa [2].

Sikap Ilmiah

Sikap ilmiah pada dasarnya adalah sikap yang diperlihatkan oleh para ilmuwan saat mereka melakukan kegiatan sebagai seorang ilmuwan. Dengan kata lain, sikap ilmiah dapat diartikan dengan kecenderungan individu untuk bertindak atau berperilaku dalam memecahkan suatu masalah secara sistematis melalui langkah-langkah ilmiah [7]. Sikap ilmiah sangatlah penting dikembangkan dalam pelajaran IPA khususnya fisika. Sikap ilmiah dalam penelitian ini fokus pada ingin tahu, jujur, bekerja sama, berfikir terbuka, ketekunan dan tanggung jawab. Keenam aspek ini diukur dengan memberikan angket yang berisi 17 pertanyaan positif kepada siswa setiap akhir pembelajaran.

Sikap ilmiah siswa menggambarkan bagaimana siswa seharusnya bersikap dalam belajar dan menanggapi sesuatu permasalahan ilmiah. Hal ini akan mempengaruhi hasil belajar siswa kearah yang positif. Hal ini didukung dengan penelitian lain bahwa adanya pengaruh positif sikap ilmiah siswa dengan hasil belajar siswa [3]. Data sikap ilmiah siswa setiap siklusnya berdasarkan kategori sangat baik, baik, cukup dan kurang (tabel 7).

Tabel 7. Data Sikap Ilmiah Siswa Setiap Siklus

Kategori	Siklus I	Siklus II	Siklus III	Siklus IV
Sangat Baik	21	27	32	33
Baik	14	8	2	2
Cukup	0	0	0	0
Kurang	0	0	0	0

Tabel 7 menampilkan data sikap ilmiah dalam empat siklus. Berdasarkan data dalam tabel 7, sikap ilmiah mengalami peningkatan selama siswa mengikuti proses pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan saintifik. Peningkatan sikap ilmiah juga dipengaruhi oleh peningkatan aktivitas belajar siswa, sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan sikap ilmiah siswa merupakan dampak yang ditimbulkan dari meningkatnya aktivitas belajar siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian lain yang menyatakan bahwa meningkatnya sikap ilmiah siswa diiringi oleh peningkatan aktivitas belajar siswa [8].

IV. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan saintifik pada konsep Fluida Statis dapat meningkatkan : 1) aktivitas belajar siswa kelas X MIPA 2 SMAN 1 Seluma dengan kategori aktif. 2) hasil belajar pada (a) ranah kognitif dengan ketuntasan belajar 71,4% (siklus I), 82,7%, (siklus II), 85,7% (siklus III), dan 91,4% (siklus IV) dan (b) hasil belajar ranah psikomotorik dengan skor rata-rata 80,7 (siklusI), 83,0 (siklusII), 83,7 (siklus III), dan 85,5(siklus IV). 3) sikap ilmiah siswa kelas X MIPA 2 SMAN 1 Seluma dengan kategori sangat baik sebanyak 21 siswa (siklus I), sebanyak 27 siswa (siklus II), sebanyak 32 siswa (siklus III), dan sebanyak 33 siswa (siklus IV).

Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah : 1) Guru harus memahami langkah-langkah (sintaks) model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan saintifik dan guru harus bijak dalam mengatur waktu dalam proses pembelajaran, 2).Peneliti seharusnya menggunakan lebih dari satu instrumen agar hasil sikap ilmiah yang diteliti valid dan reliabel.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rusman. (2013). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Press.
- [2] Hasanudin, M. (2016). *Penerapan Model Berbasis Masalah (Problem Based Learning Model) dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Konsep Fluida Statis di Kelas X MIA 1 SMAN 3 Kota Bengkulu*. Skripsi FKIP UNIB (tidak dipublikasikan).
- [3] Putri, D.P. (2014). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap hasil Belajar Fisika dan Sikap Ilmiah Siswa di SMP N 11 Kota Bengkulu*. Skripsi FKIP UNIB (tidak dipublikasikan)
- [4] Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta

- [5] Sanjaya, Wina. (2007). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- [6] Hasanah, H. (2016). *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning Model) dengan pendekatan Sainifik untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa MAN 1 Kota Bengkulu* . Skripsi FKIP UNIB (tidak dipublikasikan).
- [7] Anwar, H. (2009). Penilaian Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sain. *Jurnal Pelangi Ilmu*. 2 (5) 103-114.
- [8] Maizora, Faiza. (2015). *Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Untuk meningkatkan Sikap Ilmiah dan hasil Belajar Fisika Siswa pada Konsep Kalor di Kelas VII 4 SMPN 03 Kota Bengkulu*. Skripsi FKIP UNIB (tidak dipublikasikan).