

**MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DENGAN MENGGUNAKAN
MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* BERBASIS
EKSPERIMEN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA**

Suherman

Jurusan Pendidikan Fisika-Pascasarjana Universitas Negeri Medan

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar Fisika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* berbasis Eksperimen. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IA-1 SMA Negeri 1 Stabat berjumlah 38 orang terdiri dari 10 laki-laki dan 28 perempuan. Hasil belajar siswa pada ranah kognitif pada siklus I diperoleh nilai rata-rata postes 72,95 dengan *N-gain* sebesar 37% termasuk kategori sedang, pada siklus II meningkat menjadi 77,30 dengan *N-gain* sebesar 43% termasuk kategori sedang. Jumlah siswa yang tuntas belajar meningkat dari 63,16% pada siklus I menjadi 86,84% pada siklus II. Hasil belajar siswa pada ranah psikomotor siklus I diperoleh nilai rata-rata 72,11 termasuk kriteria cukup dan pada siklus II menjadi 77,54 termasuk kriteria baik. Ketuntasan klasikal pada siklus I sebesar 52,63% dan pada siklus II menjadi 89,47%. Hasil belajar siswa pada ranah afektif diperoleh nilai rata-rata 64,47 termasuk kriteria cukup pada siklus I dan pada siklus II menjadi 75,09 termasuk kriteria baik. Ketuntasan pada siklus I sebesar 44,74% dan pada siklus II menjadi 94,74%. Kesimpulan: ada peningkatan hasil belajar siswa pada ranah kognitif, ranah psikomotor, dan ranah afektif dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* berbasis Eksperimen.

Kata kunci: hasil belajar, problem solving, eksperimen

**IMPROVE STUDENTS LEARNING OUTCOMES BY USING
LEARNING MODEL *PROBLEM SOLVING* BASED
EXPERIMENTS IN LEARNING PHYSICS**

Suherman

Department of Physical Education-Graduate State University of Medan

Abstract. The objective in this study to improve students learning outcomes by using learning model *problem solving* based experiments in learning physics. The subjects were students of class XI IA-1 SMAN 1 Stabat totaling 38 people, consisting of 10 men and 28 women. Student learning outcomes in the cognitive domain in the first cycle the average values posttest obtained 72.95 with *N-gain* of 37% including the category, the second cycle increased to 77.30 with *N-gain* of 43% including the medium category. The number of students who pass the study increased from 63.16% to 86.84% first cycle to the second cycle. Student learning outcomes in the psychomotor domain of the first cycle obtained an average value of 72.11 including sufficient criteria and the second cycle becomes 77.54 including both criteria. Classical completeness in the first cycle of 52.63% and the second cycle becomes

89.47%. Student learning outcomes in the affective domain, the average values obtained 64.47 including sufficient criterion in the first cycle and the second cycle becomes 75.09 including both criteria. Completeness in the first cycle of 44.74% and the second cycle becomes 94.74%. Conclusion: there is an increase in student learning outcomes in the cognitive, psychomotor domain and affective domain by using learning problem solving based experiment.

Keywords: learning outcomes, problem solving, experiment

PENDAHULUAN

Pembelajaran Fisika dapat tercapai sebagaimana yang diharapkan maka penyajian Fisika harus menarik dan mudah bagi siswa, oleh karena itu dalam pembelajaran Fisika diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat membuat siswa tertarik untuk belajar Fisika. Dengan tertariknya belajar Fisika diharapkan kompetensi Fisika siswa akan meningkat. Mata pelajaran Fisika di SMA dikembangkan dengan tujuan untuk mengembangkan observasi dan eksperimentasi (Depdiknas, 2003). Dalam hal ini diperlukan usaha guru untuk memperbaiki mutu pembelajaran dan meningkatkan kemampuan siswa memahami apa yang diajarkan, sehingga siswa mencapai penguasaan yang maksimal dalam belajar.

Ada beberapa faktor penting yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran Fisika di SMA, yaitu guru, suasana lingkungan, bahan belajar, cara pembelajaran dan fasilitas. Pertama, faktor guru khususnya guru Fisika pada dasarnya ditentukan oleh kompetensi paedagogik yaitu merancang dan melaksanakan pembelajaran, dan melaksanakan evaluasi hasil belajar, serta kompetensi profesional yaitu memahami prinsip dasar dan materi ajar Fisika sesuai kurikulum dan dapat menerapkan konsep-konsep keilmuan dalam kehidupan sehari-hari. Kedua, faktor lingkungan. Suasana kondusif harus dibangun antara siswa, guru dan pihak sekolah yang membuat guru semangat mengajar dan siswa semangat belajar. Ketiga, bahan belajar yaitu memanfaatkan perpustakaan, buku berkualitas, laboratorium, agar siswa dan guru menambah

wawasan untuk berkreasi. Keempat, cara pembelajaran untuk belajar Fisika yaitu harus melalui beberapa tahapan, mulai dari mengenali gejala alam, memahami konsep Fisika dan menerapkannya pada berbagai persoalan.

Proses pembelajaran diharapkan dilakukan berpusat pada siswa (*student centered*), dimana guru lebih berperan sebagai pendamping dan fasilitator. Pada kenyataannya banyak guru yang tidak mengetahui bagaimana memegang peran yang baru tersebut, untuk mengatasi hambatan peralihan peran tersebut, langkah yang harus dilakukan guru adalah mengurangi hal-hal yang biasa dilakukan seperti: ceramah, mengorganisasikan materi pelajaran, membuat contoh, menjawab pertanyaan, merangkul diskusi, dan memecahkan permasalahan. Proses belajar tersebut diharapkan dapat melibatkan pribadi secara keseluruhan, perasaan, pemikiran, tujuan, keterampilan sosial, dan intuisi, sehingga menghasilkan seseorang yang termotivasi untuk menjadi pembelajar seumur hidup, siswa yang memahami dan menerima kemampuannya sendiri dan menghargai kemampuan orang lain. Chaplin (Syah, 2008) memberikan batasan definisi belajar yang menyinggung teori belajar. Chaplin membatasi belajar dengan dua rumusan yaitu: (1) Belajar adalah perolehan perubahan tingkah laku yang relatif menetap sebagai akibat latihan dan pengalaman, (2) Belajar ialah proses memperoleh respon-respon sebagai akibat adanya latihan khusus.

Fisika adalah salah satu mata pelajaran dalam rumpun sains yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir analitis induktif dan deduktif dalam menyelesaikan masalah

yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar, baik secara kualitatif maupun kuantitatif dengan menggunakan matematika, serta dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap percaya diri. Umumnya pembelajaran Fisika dirasakan sulit oleh siswa, karena sebagian besar siswa belum mampu menghubungkan antara materi yang dipelajari dengan pengetahuan yang digunakan. Selain itu, penggunaan sistem pembelajaran yang tradisional yaitu siswa hanya diberi pengetahuan secara lisan sehingga siswa menerima pengetahuan secara abstrak tanpa mengalami sendiri. Fisika erat kaitannya antara konsep dan lingkungan sekitar, sehingga siswa dapat mengaplikasikannya secara langsung. Pembelajaran Fisika yang hanya menghafal persamaan saja tanpa memperhatikan konsepnya juga menyebabkan permasalahan kesulitan dalam pembelajaran. Dari penghafalan persamaan, siswa belum dapat memahami arti fisis dari persamaan tersebut dengan benar, jadi pembelajaran yang bermakna belum mampu diperoleh. Untuk itu perlu dirancang penge- masan pendidikan yang sejalan dengan hakekat belajar dan mengajar yakni bagaimana siswa belajar, bagaimana guru mengajar, bagaimana pesan pembelajaran di dalam bahan ajar itu, bukan semata-mata pada hasil belajar.

Proses pembelajaran Fisika yang berlangsung di sekolah-sekolah hingga saat ini cenderung terjebak pada rutinitas. Rutinitas yang dimaksud adalah guru memberi rumus, contoh soal, dan latihan-latihan yang dikerjakan siswa, sehingga siswa akan cepat bosan. Cara pembelajaran Fisika seperti itu lebih berorientasi pada aspek evaluasi atau hasil yang dicapai, padahal pembelajaran Fisika membutuhkan proses yang harus dijalani oleh para siswa sampai benar-benar memahami. Perlu diupayakan peningkatan mutu proses pembelajaran yang bermuara pada peningkatan mutu hasil pembelajaran Fisika. Proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila 75% siswa terlibat aktif baik fisik, mental maupun sosial dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan observasi awal tentang pelaksanaan proses pembelajaran Fisika di

SMA Negeri 1 Stabat Kabupaten Langkat menunjukkan masih rendahnya tujuan pelajaran Fisika tercapai. Hal ini diindikasikan dari pembelajaran Fisika yang dilakukan guru, menggunakan metode ceramah, memberi rumus, contoh soal, dan latihan-latihan yang dikerjakan siswa, sehingga siswa akan cepat bosan. Hal tersebut menjadi indikasi bahwa pembelajaran Fisika yang dilakukan selama ini belum efektif. Hasil wawancara dengan salah satu guru Fisika SMA Negeri 1 Stabat Kabupaten Langkat, kegiatan pembelajaran di laboratorium masih jarang dilakukan. Hal ini menyebabkan kesempatan untuk mengembangkan diri berkurang. Salah satu prinsip psikologi belajar menyatakan bahwa semakin sebesar keterlibatan siswa dalam kegiatan, maka semakin besar kesempatan untuk mengalami proses belajar.

Hasil refleksi awal dengan mengadakan wawancara ke beberapa orang siswa kelas XI IA-1 SMA Negeri 1 Stabat sebelum jam pembelajaran Fisika dimulai, ternyata siswa mengalami masalah bila diberi soal-soal tanpa adanya contoh penyelesaian sebelumnya dan merasa bosan dengan metode yang digunakan guru selama ini, yaitu menyampaikan teori Fisika dan memberikan contoh-contoh soal serta penyelesaiannya, siswa lebih suka jika dihadapkan dengan kegiatan-kegiatan yang melibatkan aktivitas siswa yang membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Dari hasil wawancara itu peneliti menyimpulkan kalau siswa hanya dijadikan sebagai objek pembelajaran bukan sebagai subjek pembelajaran.

Pencapaian hasil belajar siswa dalam pembelajaran Fisika masih rendah. Hal ini dapat dilihat pada data hasil ulangan harian di SMA Negeri 1 Stabat Kabupaten Langkat, tentang pencapaian hasil belajar siswa dalam pembelajaran Fisika. Pencapaian hasil belajar siswa pada ranah kognitif ditunjukkan oleh data hasil ulangan harian siswa kelas XI IA-1 yang berjumlah 38 siswa hanya 12 (31, 58%) saja yang mencapai nilai kriteria ketuntasan minimum 75, selainnya harus mengalami remedial. Pada ranah psikomotor pencapaian kompetensi siswa juga masih rendah. Siswa

yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimum ada sebanyak 23 (60,53%). Menurut KTSP pembelajaran Fisika harus bersifat belajar tuntas (*mastery learning*). Ini berarti semua siswa harus tuntas mencapai kompetensi dasar yang sudah ditentukan dengan nilai lebih besar atau sama dengan kriteria ketuntasan minimum 75%. Demikian juga dengan pencapaian hasil belajar siswa pada ranah afektif juga masih rendah, hal ini dapat dilihat pada data hasil ulangan harian pada ranah afektif dari 38 siswa yang memperoleh nilai A (amat baik) hanya 5 (13,16%), nilai B (baik) 9 (23,68%), dan selebihnya memperoleh nilai C sebanyak 24 (63,16%) siswa. Sedangkan menurut KTSP kompetensi siswa pada ranah afektif ini harus dikembangkan secara maksimal sehingga semua siswa memiliki sikap minimal pada kriteria nilai B (baik).

Berdasarkan pada data pencapaian hasil belajar siswa pada ketiga ranah di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat permasalahan dalam proses pembelajaran Fisika di kelas XI IA-1 SMA Negeri 1 Stabat Kabupaten Langkat. Hasil refleksi tentang proses pembelajaran Fisika yang telah dilakukan di kelas XI IA-1 SMA Negeri 1 Stabat Kabupaten Langkat disimpulkan bahwa penilaian belum sesuai dengan standar penilaian. Merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan di kelas XI IA-1 SMA Negeri 1 Stabat Kabupaten Langkat ternyata proses pembelajaran dengan model pembelajaran *problem solving* yang dilaksanakan guru belum dirancang dengan baik sehingga tahapan-tahapan pembelajaran tidak terlaksana sebagaimana semestinya. Kegiatan belajar di laboratorium sebagai sarana yang dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar, mengembangkan keterampilan kerja ilmiah, membantu memahami konsep, pengembangan kemampuan kognitif, meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan inovatif, dan menumbuhkan sikap ilmiah masih jarang dilakukan, sehingga kemampuan berpikir siswa melalui proses pemecahan masalah kurang berkembang.

Proses pembelajaran meliputi semua ranah yang menunjang siswa menuju ke

pembentukan manusia seutuhnya (*a fully functioning person*). Hal ini berarti pembelajaran yang baik harus meliputi ranah kognitif, ranah psikomotor, dan ranah afektif. Untuk itu guru Fisika harus berusaha agar siswa tidak hanya belajar memahami konsep-konsep dan prinsip-prinsip, tetapi siswa juga mengalami proses belajar tentang pengarahan diri sendiri, tanggung jawab, dan komunikasi sosial hal ini dapat tercapai salah satunya melalui model pembelajaran *problem solving*. Model pembelajaran *problem solving* merupakan salah satu model yang membentuk siswa melakukan penyelesaian masalah secara kreatif, aktif dan menghargai keberagaman berpikir yang mungkin timbul selama proses penyelesaian masalah. Sudjana (2011).

Pembelajaran *problem solving* merupakan suatu model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran siswa pada masalah autentik. Masalah autentik dapat diartikan sebagai suatu masalah yang sering ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Dengan model pembelajaran *problem solving* siswa dilatih menyusun sendiri pengetahuannya, mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, mandiri serta meningkatkan kepercayaan diri. Selain itu, dengan pemberian masalah autentik, siswa dapat membentuk makna dari bahan pelajaran melalui proses belajar dan menyimpannya dalam ingatan sehingga sewaktu-waktu dapat digunakan lagi.

Pada kurikulum 2004, fluida statis merupakan salah satu materi bahasan mata pelajaran Fisika di kelas XI program IA semester 2. Materi bahasan fluida statis merupakan suatu materi yang sangat dekat dengan kehidupan nyata. Banyak peristiwa yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari menggunakan prinsip-prinsip dalam materi fluida. Sebagai contoh, pompa hidrolik ban sepeda merupakan penerapan hukum Pascal. Balon udara, kapal selam, dan hidrometer merupakan penerapan hukum Archimedes. Dengan demikian, materi fluida statis sesuai apabila dalam penyampainya menggunakan model pembelajaran *problem solving*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian tindakan kelas merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama (Arikunto, dkk., 2011). Penelitian tindakan kelas ini akan dilaksanakan di kelas XI IA-1 SMA Negeri 1 Stabat Kabupaten Langkat tahun pelajaran 2012/2013. Waktu pelaksanaan penelitian selama tiga bulan dari bulan April 2013 sampai dengan bulan Juni 2013. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IA -1 SMA Negeri 1 Stabat Kabupaten Langkat sebanyak 38 orang yang terdiri dari 10 orang laki-laki dan 28 orang perempuan. Objek penelitian ini adalah model pembelajaran *problem solving* yang digunakan dalam proses pembelajaran Fisika di kelas XI IA-1 SMA Negeri 1 Stabat Kabupaten Langkat Tahun Pelajaran 2012/2013.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil observasi pencapaian hasil belajar Fisika siswa di SMA Negeri 1 Stabat Kabupaten Langkat dalam pembelajaran Fisika masih rendah. Hal ini dapat dilihat pada data hasil ulangan harian di SMA Negeri 1 Stabat Kabupaten Langkat, tentang pencapaian hasil belajar siswa dalam pembelajaran Fisika. Pencapaian hasil belajar siswa pada ranah kognitif ditunjukkan oleh data hasil ulangan harian siswa kelas XI IA-1 hanya 31,58% yang mencapai nilai kriteria ketuntasan minimum 75, selainnya harus mengalami remedial. Pada ranah psikomotor, siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimum sebanyak 60,53%. Menurut KTSP pembelajaran Fisika harus bersifat belajar tuntas (*mastery learning*). Ini berarti semua siswa harus tuntas mencapai kompetensi dasar yang sudah ditentukan dengan nilai lebih besar atau sama dengan kriteria ketuntasan minimum 75%.

Demikian juga dengan pencapaian hasil belajar siswa pada ranah afektif juga masih rendah, hal ini dapat dilihat pada data hasil

ulangan harian pada ranah afektif siswa yang memperoleh nilai A (amat baik) 13,16%, nilai B (baik) 23,68%, dan selebihnya memperoleh nilai C 63,16%. Sedangkan menurut KTSP kompetensi siswa pada ranah afektif ini harus dikembangkan secara maksimal sehingga semua siswa memiliki sikap minimal pada kriteria nilai B (baik).

Hasil Penelitian Siklus I

Hasil observasi aktivitas guru dalam kegiatan belajar mengajar pada siklus I masih tergolong cukup dengan perolehan skor 38 dari skor ideal 55 dengan kriteria cukup.

Tabel 1. Aktivitas Pembelajaran Guru di Kelas Setiap Pertemuan Pada Siklus I

Proses Pembelajaran	Persentase Skor Akhir Pada Pertemuan			Kriteria
	1	2	3	
Siklus I	49,09%	58,18%	69,09%	Aktivitas Cukup

Data hasil belajar ranah kognitif dari hasil tes pretes dan postes pada siklus I dapat dilihat dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Belajar Ranah Kognitif pada Siklus I

Tes	Nilai Terendah	Nilai tertinggi	Rata-rata	Ketuntasan klasikal	N-gain	Kategori
Pretes	38,00	72,00	57,26	0%	37%	Sedang
Postes	66,00	86,00	72,95	63,16%		

Data hasil belajar ranah psikomotor yaitu keterampilan melaksanakan eksperimen diperoleh dari hasil observasi.

Tabel 3. Hasil Belajar Ranah Psikomotor Siklus I

Nilai Maksimum	Nilai Tertinggi	Nilai terendah	Rata-rata	Kriteria	Ketuntasan klasikal
100	83,33	53,33	72,11	Cukup	52,63%

Kemampuan afektif siswa diperoleh melalui lembar observasi sikap saat mengikuti pembelajaran.

Tabel 4. Hasil Belajar Ranah Afektif Siklus I

Nilai maksimum	Nilai tertinggi	Nilai terendah	Rata-rata	Kriteria	Ketuntasan klasikal
100	80,00	46,67	64,47	Cukup	44,74%

Setiap akhir siklus siswa diberi angket untuk memberikan respon terhadap pelaksanaan pembelajaran guru di kelas. Respon siswa dijadikan sebagai bahan refleksi pada akhir setiap siklus. Ada 7 aspek yang direspon oleh

siswa tentang pelaksanaan pembelajaran oleh guru di kelas. Setiap aspek yang direspon diberi rentang atau skala skor dari 1 sampai dengan 5 menurut skala Likert. Data hasil respon siswa dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Data Respon Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I

No	Aspek yang dinilai	Skor total	Rata-rata	Kriteria
1	Bagaimana penilaian kamu terhadap kejelasan materi pelajaran disajikan guru ?	105	2,76	Cukup
2	Bagaimana penilaian kamu terhadap buku ajar yang digunakan atau disarankan oleh guru ?	111	2,92	Cukup
3	Bagaimana penilaian kamu terhadap LKS yang digunakan ?	103	2,71	Cukup
4	Bagaimana penilaian kamu terhadap bahan dan alat untuk eksperimen?	110	2,89	Cukup
5	Bagaimana penilaian kamu terhadap suasana belajar selama proses pembelajaran berlangsung ?	114	3,00	Cukup
6	Bagaimana penilaian kamu terhadap cara mengajar guru selama proses pembelajaran berlangsung ?	118	3,11	Cukup
7	Bagaimana minat kamu untuk mengikuti pembelajaran selanjutnya?	117	3,08	Cukup

Hasil Siklus II

Berdasarkan pemaparan refleksi pada siklus I, peneliti menentukan langkah selanjutnya pada siklus ini dengan mengadakan perbaikan-perbaikan agar tindakan pada siklus II berhasil meningkatkan keterampilan melaksanakan eksperimen untuk penyelesaian masalah. Proses belajar mengajar pada siklus II sudah sesuai dengan perencanaan dan pembelajaran telah berjalan dengan baik. Hasil observasi dapat dilihat dalam Tabel.6.

Tabel 6. Aktivitas Pembelajaran Guru di Kelas Setiap Pertemuan Pada Siklus II

Proses Pembelajaran	Persentase Skor Akhir Pada Pertemuan			Kriteria
	4	5	6	
Siklus II	70,91%	81,82%	85,45%	Aktivitas Baik

Data hasil belajar ranah kognitif dari hasil tes pretes dan postes pada siklus II dapat dilihat dalam Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Belajar Ranah Kognitif pada Siklus II

Tes	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-Rata	Ketuntasan klasikal	N-gain	Kategori
Pretes	42,50	77,50	62,30	7,89%	43%	Sedang
Postes	62,50	90,00	77,30	86,84%		

Data hasil belajar ranah psikomotor yaitu keterampilan melaksanakan eksperimen diperoleh dari hasil observasi. Hasil observasi dapat dilihat dalam Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Belajar Ranah Psikomotor Siklus II

Nilai Maksimum	Nilai tertinggi	Nilai terendah	Rata-rata	Kriteria	Ketuntasan klasikal
100	86,67	60,00	77,54	Baik	89,47%

Sikap yaitu kemampuan afektif siswa diperoleh melalui lembar observasi sikap saat mengikuti pembelajaran. Hasil observasi dapat dilihat dalam Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Belajar Ranah Afektif Siklus II

Nilai maksimum	Nilai tertinggi	Nilai terendah	Rata-rata	Kriteria	Ketuntasan klasikal
100	93,33	56,67	75,09	Baik	94,74%

Pada akhir pembelajaran siklus II, siswa diberi angket untuk memberikan respon terhadap pelaksanaan pembelajaran guru di kelas. Data hasil respon siswa dapat dilihat pada Tabel 10 berikut.

Tabel 10. Data Respon Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II

No	Aspek yang dinilai	Skor total	Rata-rata	Kriteria
1	Bagaimana penilaian kamu terhadap kejelasan materi pelajaran disajikan guru ?	142	3,74	Baik
2	Bagaimana penilaian kamu terhadap buku ajar yang digunakan atau disarankan oleh guru ?	130	3,42	Cukup
3	Bagaimana penilaian kamu terhadap LKS yang digunakan ?	142	3,74	Baik
4	Bagaimana penilaian kamu terhadap bahan dan alat untuk eksperimen?	140	3,68	Baik
5	Bagaimana penilaian kamu terhadap suasana belajar selama proses pembelajaran berlangsung ?	150	3,94	Baik
6	Bagaimana penilaian kamu terhadap cara mengajar guru selama proses pembelajaran berlangsung ?	143	3,76	Baik
7	Bagaimana minat kamu untuk mengikuti pembelajaran selanjutnya?	162	4,26	Baik

Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil postes kemampuan kognitif siswa pada siklus I diketahui nilai rata-rata 72,95 dengan N-gain untuk siklus I sebesar 37% termasuk dalam kategori sedang, pada siklus II meningkat menjadi 77,30 dengan N-gain sebesar 43% termasuk dalam kategori sedang. Pada siklus I ada 24 siswa yang memperoleh nilai di atas KKM yang ditetapkan (KKM = 75). Pada siklus II ada 33 siswa yang memperoleh nilai di atas KKM yang ditetapkan. Berarti secara klasikal pada ranah kognitif sudah tuntas.

Data pada siklus II menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh nilai di atas KKM telah mencapai 33 siswa. Jumlah ini sudah melebihi dari indikator yang telah ditetapkan yaitu sebesar 85%, ini berarti pembelajaran yang dilaksanakan guru sudah berhasil dan secara klasikal sudah tuntas. Keberhasilan proses pembelajaran didukung oleh aktivitas pembelajaran yang dilaksanakan guru di kelas.

Dari data menunjukkan persentase aktivitas pembelajaran yang dilaksanakan guru di kelas pada akhir siklus II sudah mencapai 85,45% sedangkan indikator keberhasilan yang ditetapkan untuk keberhasilan proses pembelajaran dari aspek aktivitas pembelajaran ini minimal 80,00%.

Dari hasil analisis data psikomotor diperoleh nilai rata-rata 72,11 termasuk dalam kriteria cukup. Ketuntasan klasikal pada siklus I

belum tercapai karena hanya sebanyak 20 siswa saja yang tuntas. Pada siklus II terjadi peningkatan nilai rata-rata menjadi 77,54 termasuk dalam kriteria baik. Ketuntasan klasikal pada siklus II sudah tercapai karena siswa yang tuntas sebanyak 34 siswa. Jumlah ini sudah melebihi dari indikator yang telah ditetapkan yaitu sebesar 85%, ini berarti pembelajaran yang dilaksanakan guru sudah berhasil dan secara klasikal sudah tuntas pada ranah psikomotor.

Hasil analisis data afektif siklus I diperoleh nilai rata-rata 64,47 termasuk dalam kriteria cukup. Ketuntasan pada ranah afektif siklus I hanya mencapai 17 siswa. Secara klasikal pada siklus I belum tuntas. Hasil analisis data afektif diperoleh pada siklus II terjadi peningkatan nilai rata-rata menjadi 75,09 termasuk dalam kriteria baik. Ketuntasan pada ranah afektif siklus II sudah mencapai 36 siswa. Secara klasikal pada siklus II sudah tuntas.

Berdasarkan data pada siklus II menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh nilai di atas KKM berjumlah 36 siswa. Jumlah ini sudah melebihi dari indikator yang telah ditetapkan yaitu sebesar 75%, ini berarti pembelajaran yang dilaksanakan guru sudah berhasil dan secara klasikal sudah tuntas pada ranah afektif. Berdasarkan data pengamatan respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan guru di kelas dapat dikelompokkan menjadi 3 (tiga) kelompok. Kelompok

pertama, siswa yang memperoleh nilai hasil belajar kurang dari nilai kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan memberikan respon tentang pelaksanaan pembelajaran pada siklus I dan siklus II menceklis pada skor 2 dan 3. Siswa pada kelompok ini kurang memperhatikan dan tidak serius dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Kelompok kedua, siswa yang memperoleh nilai hasil belajar berkisar pada nilai KKM dan tergolong tuntas memberikan respon tentang pelaksanaan pembelajaran pada siklus I dan siklus II menceklis pada skor 3 dan 4, berarti sebagian siswa pada kelompok ini belum memahami apa yang menjadi tujuan dari pernyataan pada angket yang mereka isi. Kelompok ketiga, siswa yang memperoleh nilai hasil belajar di atas nilai KKM memberikan respon tentang pelaksanaan pembelajaran pada siklus I dan siklus II menceklis pada skor 4 dan 5 artinya siswa pada kelompok ini mempunyai keinginan belajar yang tinggi dan mengikuti proses pembelajaran dengan serius sehingga pernyataan dalam lembar observasi sudah mereka pahami maksud dan tujuannya. Secara keseluruhan respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dari siklus I ke siklus II meningkat dari kriteria cukup menjadi kriteria baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dapat disimpulkan:

1. Ada peningkatan hasil belajar siswa pada ranah kognitif dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* berbasis eksperimen. Hasil belajar ranah kognitif siswa pada siklus I dengan nilai rata-rata 72,95 dengan standar deviasi sebesar 7,45 sedangkan *N-gain* untuk siklus I sebesar 0,37 termasuk dalam kategori sedang pada siklus II meningkat dengan nilai rata-rata 77,30 dengan standar deviasi sebesar 5,33 sedangkan *N-gain* untuk siklus II sebesar 0,43 termasuk dalam kategori sedang. Meningkatnya kemampuan pada ranah kognitif maka ketuntasan belajar siswa

mengalami peningkatan, siswa yang tuntas belajar dari 24 siswa pada siklus I menjadi 33 siswa pada siklus II.

2. Ada peningkatan hasil belajar siswa pada ranah psikomotor dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* berbasis eksperimen. Dari data analisis diperoleh nilai rata-rata 72,11 termasuk dalam kriteria cukup pada siklus I meningkat menjadi 77,54 termasuk dalam kriteria baik pada siklus II. Meningkatnya kemampuan pada ranah psikomotor maka ketuntasan belajar siswa mengalami peningkatan, pada siklus I sebanyak 20 siswa dan pada siklus II meningkat menjadi 34 siswa.
3. Ada peningkatan hasil belajar siswa pada ranah afektif dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* berbasis eksperimen. Hasil analisis data diperoleh nilai tertinggi 80,00 dan nilai terendah 46,67 dengan nilai rata-rata 64,47 termasuk dalam kriteria cukup (siklus I), meningkat menjadi nilai tertinggi 93,33 dan nilai terendah 56,67 dengan nilai rata-rata 75,09 termasuk dalam kriteria baik (siklus II). Meningkatnya kemampuan pada ranah afektif maka ketuntasan belajar mengalami peningkatan, pada siklus I mencapai 17 siswa meningkat menjadi 36 siswa pada siklus II.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S., Supardi dan Suhardjono. 2011. *Penelitian Tindakan kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdiknas. 2003. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Sains SMA dan MA*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Djamarah, S.B. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, N. 2011. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Syah, M. 2008. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.