

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *OPEN ENDED* DENGAN PENDEKATAN *ACTIVE LEARNING* PADA PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA

Lailatul Nuraini, Sri Astutik

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember
email: lailatul_nuraini_phy07@yahoo.co.id

Abstract: The goals of this research were: (1) to describe student activity use open ended model by active learning approach on learning physics at senior high school; (2) to describe the influence of application open ended model by active learning approach for study outcome on learning physics at senior high school. The type of this research was pure experiment research. The research methodology of this study used control group pretest-posttest design. Data collection method of this research used observation, documentation, and test. The data analysis used: (1) the percentage of students learning activities; (2) difference of pre test and post test score and use of t-test statistic to analyze. This research was done through three meeting. The score value of t-test is 3.42 greater than t-table is 1.994 and its mean that there were difference of students' outcome. The percentage of students learning activities at first meeting was 53.44%. In the second meeting, percentage classically more than the first meeting it was 53.59% and the third meeting was 54.84% so the average of students activities percentage was 53.95%.

Keywords: open ended problem, active learning approach, physics instructional.

PENDAHULUAN

Fisika merupakan disiplin ilmu yang mempelajari gejala alam dan menerangkan bagaimana gejala tersebut terjadi. Fisika tidak hanya berisi teori-teori atau rumus-rumus untuk dihafal tetapi fisika juga berisi banyak konsep yang harus dipahami secara mendalam (Bektiarso, 2000). Dengan demikian, siswa dituntut untuk dapat membangun pengetahuan mereka melalui peran aktifnya dalam proses pembelajaran. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa fisika sampai saat ini masih diajarkan melalui pembelajaran yang bersumber dari buku atau secara teoritik sehingga pembelajaran fisika terkesan hanya sebagai proses transfer pengetahuan dari pikiran guru ke dalam pikiran siswa.

Berdasarkan tujuan dan fakta di lapangan mengenai pembelajaran fisika di SMA, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat diterapkan agar siswa menjadi aktif dalam pembelajaran yaitu sebuah model yang mampu memunculkan keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran meliputi kemampuan untuk bertanya, menjawab pertanyaan, mengungkapkan gagasan dalam diskusi kelompok untuk membangun sebuah pemahaman. Selain itu, suatu model

pembelajaran harus mampu memunculkan rasa ingin tahu siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan fisika yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, diharapkan aktivitas siswa dalam pembelajaran meningkat dan hasil belajar sebagai bentuk pemahaman terhadap materi juga meningkat. Adapun model pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu model pembelajaran *open ended*.

Model pembelajaran *open ended* merupakan model pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara (*flexibility*) dan solusinya juga bisa beragam (*multi jawab, fluency*). Pembelajaran ini melatih dan menumbuhkan orisinalitas ide, kreativitas, kognitif tinggi, kritis, komunikasi, interaksi, *sharing*, keterbukaan dan sosialisasi (Suyatno, 2009). Berdasarkan uraian tersebut dapat diketahui bahwa model pembelajaran *open ended* merupakan sebuah model pembelajaran dengan menyajikan permasalahan secara terbuka dengan jawaban yang beragam. Siswa diharapkan mampu mengembangkan metode yang bervariasi dalam memperoleh jawaban tersebut. Sebagai upaya meningkatkan peran aktif siswa untuk menemukan jawaban yang

beragam tersebut maka pendekatan yang digunakan adalah sebuah pendekatan belajar konstruktivisme. Pendekatan konstruktivisme menuntut siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran dan meningkatkan kemampuan berfikir siswa dalam membangun pengetahuannya (Sardiman, 2007).

Berkaitan dengan hakikat fisika yaitu proses, produk dan sikap ilmiah maka siswa dituntut untuk memiliki dan mengembangkan ketiga hakikat fisika tersebut dalam pembelajaran sehingga mampu mengarahkan siswa dalam membangun pengetahuannya. Adapun salah satu pendekatan pembelajaran yang berdasarkan landasan berpikir konstruktivisme yaitu pendekatan *active learning*. Pendekatan *active learning* diartikan sebagai proses belajar mengajar yang menggunakan berbagai metode, yang menitikberatkan kepada keaktifan siswa dan melibatkan berbagai potensi siswa, baik bersifat fisik, mental, emosional maupun intelektual untuk mencapai tujuan pendidikan yang berhubungan dengan wawasan kognitif, afektif, dan psikomotorik secara optimal (Zuhairini, 2011).

Perpaduan antara model pembelajaran *open ended* dengan pendekatan *active learning* merupakan perpaduan yang saling melengkapi yaitu menuntut siswa aktif dalam pembelajaran dan memberikan kebebasan pada siswa untuk mengungkapkan idenya sehingga melalui penerapan model pembelajaran dan pendekatan ini diharapkan mampu meningkatkan aktivitas belajar dan membuat hasil belajar fisika siswa menjadi lebih baik.

Beberapa penelitian yang relevan dengan model pembelajaran *open ended* adalah

penelitian oleh Sudiarta (2006) tentang penerapan pembelajaran berorientasi masalah *open ended* berbantu LKM mampu meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar mahasiswa. Penelitian oleh Anita (2007) tentang penerapan *open ended problem* dalam pembelajaran fisika menunjukkan bahwa hasil belajar fisika kelas eksperimen yang diajar menggunakan *open ended problem* lebih bagus daripada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Selain itu, penelitian oleh Astutik (2009) tentang keefektifan pendekatan *science active learning* dalam mata kuliah pengembangan pembelajaran IPA pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar menunjukkan bahwa sebesar 82,77% efektif untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Demikian juga penelitian oleh Wulandari (2010) tentang penerapan pendekatan *active learning* dengan strategi *quiz team* mampu meningkatkan aktifitas belajar fisika siswa sebesar 88% dan ketuntasan hasil belajar sebesar 79%.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Menurut Arikunto (2006) penelitian eksperimen ini berbentuk *true experimental design* yaitu jenis penelitian yang dianggap sudah baik karena sudah memenuhi persyaratan yaitu dengan adanya kelompok lain yang tidak dikenai perlakuan tetapi ikut mendapatkan pengamatan, yaitu biasa disebut sebagai kelas kontrol. Adapun desain penelitian ini adalah menggunakan desain *control group pre-test post-test* sebagaimana ditunjukkan pada gambar 1.

E	O ₁	X ₁	O ₂
K	O ₃	X ₂	O ₄

Gambar 1. Desain penelitian *control group pre-test post-test* (Arikunto, 2006).

Keterangan:

E: kelas eksperimen (kelas yang menggunakan model pembelajaran *open ended* dengan pendekatan *active learning*), K: kelas kontrol (kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional), O₁: hasil pre-test kelas eksperimen, O₂: hasil post-test kelas eksperimen, O₃: hasil pre-test kelas kontrol, O₄: hasil post-test kelas kontrol, X₁: perlakuan berupa penggunaan model pembelajaran *open ended* dengan pendekatan *active learning*, X₂: perlakuan berupa penggunaan model pembelajaran konvensional.

Metode analisis data penelitian ini adalah analisis deskriptif, data disajikan dalam bentuk persentase. Data yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah data aktivitas belajar dan hasil belajar siswa.

a. Aktivitas Belajar Siswa

Persentase aktivitas siswa dihitung dengan menentukan reliabilitas instrumen yang diperoleh dari laporan dua atau lebih pengamat dengan rumus (Borich dalam Trianto, 2010):

$$(R) = 100\% \left[1 - \frac{A - B}{A + B} \right]$$

dengan A adalah frekuensi aspek tingkah laku yang teramati oleh pengamat yang memberikan frekuensi tinggi, B adalah frekuensi aspek tingkah laku yang teramati oleh pengamat yang memberikan frekuensi rendah.

Instrumen dikatakan baik jika mempunyai koefisien reliabilitas $\geq 0,75$ atau $\geq 75\%$. Setelah instrumen dianggap reliabel, dapat dihitung persentase aktivitas siswa berdasarkan penilaian dua pengamat untuk tiap kategori yang diamati. Peningkatan aktivitas siswa dapat diamati untuk tiap RPP, yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{rata-rata aktivitas siswa} = \frac{\text{jumlah setiap aktivitas dari dua pengamat}}{\text{dua}}$$

$$p = \frac{\text{rata-rata aktivitas dari dua pengamat}}{\text{jumlah seluruh aktivitas siswa}} \times 100\%$$

b. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar fisika siswa ditentukan berdasarkan nilai aspek kognitif (N_1) yang terdiri dari aspek kognitif produk dan kognitif proses, aspek psikomotor (N_2) yang terdiri dari asesmen kinerja psikomotor, dan aspek afektif (N_3) yang terdiri dari keterampilan sosial dan karakter. Untuk menghitung hasil belajar siswa digunakan rumus; $HB = \frac{5N_1 + 3N_2 + 2N_3}{10}$ dengan N_1 adalah skor aspek kognitif, N_2 adalah skor aspek psikomotor dan N_3 adalah skor aspek afektif.

Untuk menguji hipotesis pengaruh model pembelajaran open ended dengan pendekatan active learning terhadap hasil belajar, maka

perlu dilakukan rumusan hipotesis statistik sebagai berikut: (1) $H_0, \bar{X}_E = \bar{X}_K$ (rata-rata hasil belajar kelas eksperimen sama dengan rata-rata hasil belajar kelas kontrol), (2) $H_a, \bar{X}_E > \bar{X}_K$ (rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih besar dari pada rata-rata hasil belajar kelas kontrol) (Arikunto, 2006).

Selain itu, pengaruh penerapan model pembelajaran open ended dengan pendekatan active learning terhadap hasil belajar juga dapat diketahui dengan melakukan analisis uji beda hasil belajar siswa menggunakan uji t dihitung secara manual menggunakan rumus (Arikunto, 2006):

$$t_{hitung} = \frac{|M_x - M_y|}{\sqrt{\left(\frac{\sum X^2 + \sum Y^2}{N_x + N_y - 2} \right) \left(\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y} \right)}}$$

Keterangan:

$M_x - M_y$: beda mean antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, $\sum X^2$: deviasi nilai individu dari kelas eksperimen, $\sum Y^2$: deviasi nilai individu dari kelas kontrol, N_x : banyaknya sampel pada kelas eksperimen, N_y : banyaknya sampel pada kelas kontrol. Selanjutnya untuk menguji perbedaan yang signifikan, t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikan 5% melalui ketentuan sebagai berikut : (1) Harga $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka hipotesis nihil (H_0) ditolak dan H_a diterima, (2) Harga $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hipotesis nihil (H_0) diterima dan H_a ditolak.

HASIL DAN PEMBAHASAN
Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas belajar siswa merupakan aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran open ended dengan pendekatan active learning. Adapun aktivitas yang diamati dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran open ended dengan pendekatan active learning ini adalah: (1) memperhatikan penjelasan guru (listening activities), (2) mencatat penjelasan guru (writing activities) (3) kemampuan bertanya (oral activities), (4) kemampuan menjawab pertanyaan (oral activities), (5) mengerjakan LKS secara open ended (mental activities), (6) melakukan

diskusi dengan kelompok (*oral activities*), (7) presentasi hasil diskusi (*visual activities*), dan (8) menarik kesimpulan (*mental activities*).

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa instrumen yang digunakan sudah reliabel karena nilai reliabilitasnya lebih dari 75% dengan nilai reliabilitas pertemuan pertama, kedua dan ketiga berturut-turut sebesar 94,16%, 94,48% dan 95,70% dengan nilai rata-rata reliabilitas pada ketiga pertemuan yaitu sebesar 94,78%. Instrumen aktivitas yang reliabel dapat digunakan untuk mengamati aktivitas siswa pada kelas eksperimen yaitu kelas XI IPA 1.

Observasi dalam penelitian ini menghasilkan data berupa aktivitas belajar siswa selama pembelajaran menggunakan model pembelajaran *open ended* dengan pendekatan *active learning*. Berdasarkan data tersebut maka dapat dibuat ringkasan tentang aktivitas belajar siswa selama pembelajaran menggunakan model pembelajaran *open ended* dengan pendekatan *active learning* pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga dapat dilihat lebih jelas dalam gambar 2.

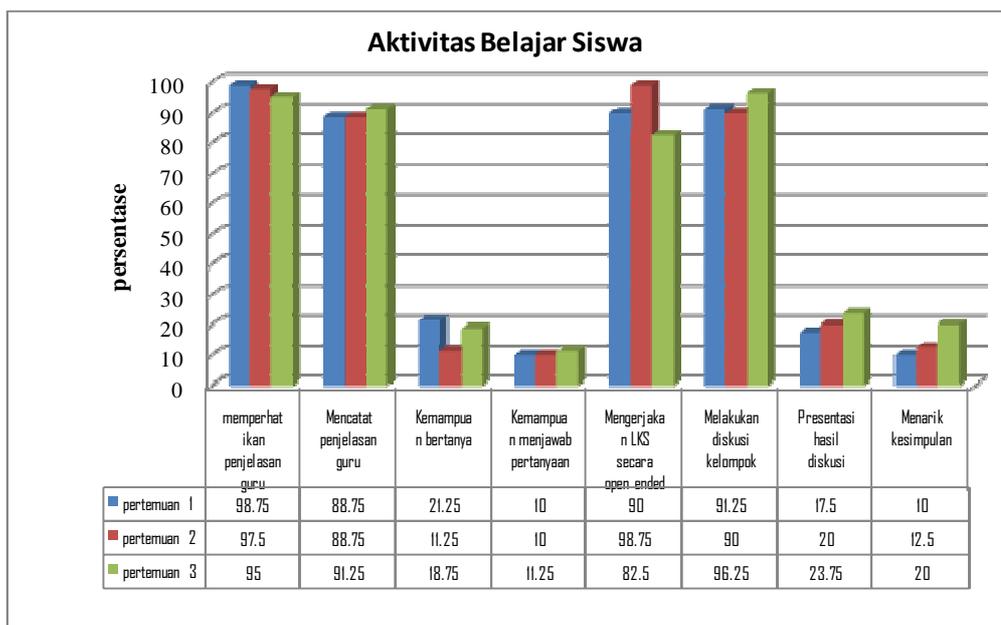
Hasil Belajar Fisika Siswa

Data hasil belajar fisika siswa pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *open ended* dengan pendekatan

active learning berupa nilai kognitif produk (*post tes*), kognitif proses, psikomotor dan afektif. Sedangkan data hasil belajar siswa pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional berupa hasil *post tes*. Daftar nilai rata-rata hasil belajar fisika siswa pada kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 1.

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kognitif produk didapatkan dari nilai *post tes* pada akhir pembelajaran sebesar 87,66. Nilai rata-rata kognitif proses pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga sebesar 86,68. Nilai kognitif proses didapatkan dari nilai pengamatan terhadap siswa pada saat melengkapi tabel pengamatan, membuat analisa data dan mengerjakan LKS. Nilai rata-rata psikomotor sebesar 85,69 didapatkan dari nilai pengamatan terhadap siswa saat melakukan percobaan dan mengukur pertambahan panjang pegas. Nilai rata-rata afektif sebesar 88,92 didapatkan dari pengamatan terhadap siswa menggunakan lembar penilaian afektif.

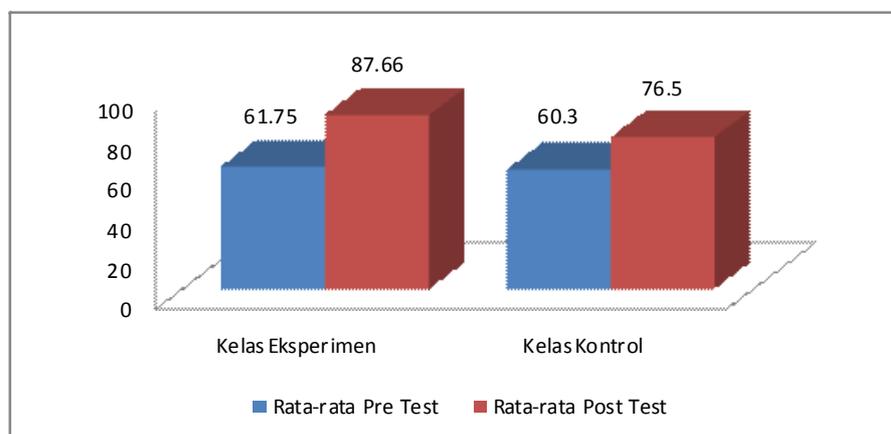
Perbedaan perlakuan ini menyebabkan adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, selanjutnya dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 2. Diagram aktivitas belajar siswa.

Tabel 1. Daftar nilai hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen.

	Kognitif Produk	Kognitif Proses	Psikomotor	Afektif
Nilai rata-rata	87,66	86,68	85,69	88,92



Gambar 3. Diagram perbandingan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 2. Ringkasan hasil perhitungan perbedaan hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kelas	Rata-rata		t _{hitung}	t _{tabel}	Keterangan	Kesimpulan
	Pre-test	Post-test				
Kelas Eksperimen	61,75	87,66	3,42	1,994	t _{hitung} > t _{table}	Terdapat perbedaan
Kelas kontrol	60,30	76,50				

Berdasarkan gambar 3 dapat diketahui bahwa pada kelas eksperimen memiliki rata-rata *pre test* sebesar 61,75 dan pada kelas kontrol sebesar 60,3. Sedangkan pada saat *post test* didapatkan rata-rata hasil belajar sebesar 87,66 pada kelas eksperimen dan nilai 76,5 pada kelas kontrol. Nilai rata-rata *pre-test* didapatkan dari nilai rata-rata siswa pada saat *pre test* secara klasikal. Nilai rata-rata *post test* didapatkan dari nilai rata-rata siswa pada saat *post test* secara klasikal.

Berdasarkan nilai hasil belajar fisika siswa dapat diketahui bahwa model pembelajaran *open ended* dengan pendekatan *active learning* berpengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa pada kelas eksperimen. Menurut hipotesis statistik bahwa H_a

didefinisikan sebagai $\bar{X}_E > \bar{X}_K$ dan diketahui bahwa nilai rata-rata eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Selain itu, pengaruh penerapan model pembelajaran *open ended* dengan pendekatan *active learning* juga dapat diketahui dengan melakukan analisis perbedaan hasil belajar fisika menggunakan uji *t*. Nilai hasil belajar fisika siswa pada kelas eksperimen yang akan digunakan untuk uji *t* adalah nilai kognitif produk sebagai nilai post tes. Hipotesis alternatif H_a dirubah menjadi hipotesis nihil H₀. Selanjutnya dalam perhitungan statistik yang akan diuji adalah H₀. Berdasarkan hasil perhitungan dapat diketahui bahwa harga t_{hitung} = 3,42. dan nilai t_{tabel} = 1,994. Data tersebut dapat dilihat secara ringkas pada tabel 2.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis kerja (H_a) diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan hasil belajar fisika siswa menggunakan model pembelajaran *open ended* dengan pendekatan *active learning* dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Tanggul Jember.

Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian membahas mengenai penerapan model pembelajaran *open ended* dengan pendekatan *active learning* dalam pembelajaran fisika pokok bahasan elastisitas. Pada penerapan model ini siswa tidak sekedar mendengar dan mencatat, tetapi siswa dituntut aktif dalam proses pembelajaran, misalnya aktif dalam kegiatan percobaan dengan bantuan LKS yang telah dipersiapkan oleh guru dan berani untuk mengemukakan pendapat. Tujuan dari model ini adalah siswa bukan sekedar menguasai materi pelajaran, tetapi bagaimana siswa memperoleh pengetahuan sendiri melalui percobaan dan mampu bertukar informasi dan berdiskusi dalam menyelesaikan soal *open ended* dengan anggota kelompok untuk menyelesaikan suatu masalah hingga tercipta suatu kesimpulan bersama.

Berdasarkan hasil observasi saat pembelajaran menggunakan model pembelajaran *open ended* dengan pendekatan *active learning* dan analisis data mengenai rata-rata aktivitas belajar siswa dapat diketahui bahwa memperhatikan penjelasan guru merupakan aktivitas belajar siswa dengan persentase aktivitas tertinggi, hal ini dapat terjadi karena siswa dengan penuh rasa ingin tahu terhadap materi yang disampaikan serta pada penerapan model pembelajaran *open ended* dengan pendekatan *active learning* lebih banyak diberikan contoh aplikasi dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa lebih tertarik untuk memperhatikan penjelasan guru. Di urutan kedua aktivitas yang cukup besar persentasenya adalah melakukan diskusi kelompok karena dalam diskusi ini siswa merasa perlu untuk mendiskusikan permasalahan yang diberikan sehingga siswa akan termotivasi untuk terlibat secara aktif dalam diskusi serta siswa dapat

menyampaikan pendapat mereka untuk menemukan jawaban soal *open ended*.

Selain itu, dapat diketahui juga bahwa pada urutan ketiga terdapat aktivitas mengerjakan *open ended* secara individu karena siswa mulai tertarik untuk mengerjakan soal *open ended* dengan jawaban yang banyak, sehingga siswa dapat mencurahkan segala pemikiran dan pengetahuan yang dimiliki untuk menjawab soal *open ended* tersebut. Di urutan ke empat terdapat aktivitas mencatat penjelasan guru, tingginya frekuensi dan persentase yang ditunjukkan pada kegiatan mencatat penjelasan guru menunjukkan bahwa siswa merasa perlu menuliskan apa yang dijelaskan oleh guru agar siswa dapat mempelajarinya kembali. Secara umum aktivitas belajar siswa seperti memperhatikan penjelasan guru, mencatat penjelasan guru, mengerjakan LKS secara *open ended*, melakukan diskusi kelompok tergolong dalam kategori sangat aktif.

Pada urutan kelima terdapat aktivitas presentasi hasil diskusi, kegiatan presentasi hasil diskusi cukup rendah karena hanya perwakilan siswa saja dari kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas, sedangkan teman sekelompok membantu menjawab jika ada pertanyaan dari kelompok lain. Di urutan keenam terdapat aktivitas bertanya yang rendah karena siswa tidak terbiasa dengan mengajukan pertanyaan jika belum dimengerti akan tetapi pelaksanaan percobaan cukup berjalan lancar karena percobaan yang dilakukan merupakan percobaan sederhana yang mudah untuk dilakukan. Di urutan ke tujuh terdapat aktivitas menarik kesimpulan yang masih rendah karena hanya ada beberapa siswa yang terlibat aktif untuk menyimpulkan materi pembelajaran karena siswa kurang percaya diri dalam menyampaikan pendapatnya untuk membuat kesimpulan bersama. Di urutan terakhir terdapat kegiatan kemampuan menjawab pertanyaan, hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa, merasa malu dan takut salah untuk menjawab pertanyaan. Berdasarkan frekuensi dan persentase yang ditunjukkan aktivitas belajar pada setiap indikator maka ke delapan aktivitas yang diamati dalam model pembelajaran *open*

ended dengan pendekatan *active learning* masih tergolong sedang atau cukup aktif.

Berdasarkan hasil analisis aktivitas siswa pada setiap pertemuan dan dapat dilihat secara sederhana pada gambar 2 dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan rata-rata aktivitas siswa pada tiap pertemuan meskipun tidak signifikan. Pada pertemuan pertama, persentase aktivitas siswa cukup aktif meskipun baru pertama kali mengalami pembelajaran dengan model pembelajaran *open ended* dengan pendekatan *active learning*. Siswa dituntut untuk aktif melakukan percobaan dan aktif mengeluarkan pendapat. Pada pertemuan kedua persentase aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan meskipun tidak signifikan, hal ini terjadi karena pada pertemuan kedua siswa tetap kurang aktif dalam aktivitas bertanya, menjawab pertanyaan, presentasi hasil diskusi dan menarik kesimpulan bersama. Persentase aktivitas belajar siswa pada pertemuan ketiga mengalami peningkatan dikarenakan siswa mulai terlibat aktif dalam presentasi hasil diskusi dan menarik kesimpulan bersama.

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji *t* tentang perbedaan hasil belajar menggunakan model pembelajaran *open ended* dengan pendekatan *active learning* dan pembelajaran konvensional pada pokok bahasan elastisitas menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar fisika yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Penerapan model pembelajaran *open ended* dengan pendekatan *active learning* berpengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa. Nilai hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Perbedaan hasil belajar fisika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol ini disebabkan karena pada saat pembelajaran menggunakan model pembelajaran *open ended* dengan pendekatan *active learning* melibatkan siswa secara aktif dalam mencari informasi sendiri melalui percobaan, menjawab soal *open ended* yang diberikan oleh guru, aktif berdiskusi dan melakukan presentasi. Sehingga siswa menemukan sendiri konsep yang harus dikuasai dengan menyimpulkan jawaban-jawaban.

Salah satu keunggulan yang ada pada model pembelajaran *open ended* dengan pendekatan *active learning* adalah adanya

percobaan sederhana yang dilakukan siswa untuk membangun konsep fisika sehingga pembelajaran lebih bermakna dan melekat dalam ingatan siswa. Selanjutnya, membuat siswa terlibat aktif dalam mengerjakan soal *open ended* yaitu soal terbuka yang memiliki jawaban beragam atau lebih dari satu. Setelah siswa mengerjakan soal *open ended* secara individu, siswa melakukan diskusi kelompok untuk menyelesaikan soal *open ended* tersebut dan saling bertukar pendapat kemudian dengan bimbingan guru, siswa mempresentasikan hasil diskusi ke depan kelas. Dengan demikian, siswa akan lebih memahami konsep fisika yang telah dipelajari.

Selain itu, tingginya hasil belajar fisika pada kelas eksperimen juga dikarenakan pada kelas eksperimen hasil belajar fisika siswa tidak hanya dilihat dari segi kognitif saja tetapi juga dinilai dari aspek psikomotor dan afektif siswa. Jika ditinjau dari segi kognitif dibagi menjadi dua yaitu kognitif produk dan kognitif proses. Kemampuan kognitif produk dapat dilihat dari nilai post tes. Kognitif proses dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam melengkapi tabel pengamatan, membuat analisa data dan mengerjakan LKS. Kemampuan afektif siswa dinilai menggunakan lembar penilaian afektif berupa perilaku berkarakter seperti jujur, tanggung jawab, teliti, kreatif dan rasa ingin tahu serta keterampilan sosial siswa seperti bekerjasama, menyampaikan pendapat, bertanya, menjadi pendengar yang baik, dan menghargai pendapat orang lain yang ditunjukkan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran *open ended* dengan pendekatan *active learning* di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Tanggul Jember dapat memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran yang biasa diterapkan di sekolah yaitu menggunakan model pembelajaran langsung (*direct instruction*). Pada model pembelajaran konvensional siswa hanya mendapatkan pengetahuan atau informasi fisika secara langsung dari guru (*teacher centered*). Sehingga pembelajaran hanya berlangsung satu arah dan hanya sedikit latihan soal untuk siswa. Oleh karena itu,

siswa tidak terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga hasil belajar fisika siswa rendah.

Penerapan model pembelajaran *open ended* dengan pendekatan *active learning* dapat membuat siswa lebih aktif sehingga hasil belajar yang diperoleh siswa juga lebih baik. Namun demikian, keberhasilan penerapan model pembelajaran *open ended* dengan pendekatan *active learning* ini tidak terlepas dari kendala-kendala yang dihadapi. Kendala yang dihadapi antara lain kebiasaan siswa yang hanya menerima pembelajaran dengan mendengarkan penjelasan dari guru mengakibatkan siswa tidak aktif dalam bertanya dan menjawab pertanyaan serta menarik kesimpulan bersama.

Apabila semua faktor yang ada dalam model pembelajaran ini dapat dikelola dan dipersiapkan secara baik maka tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal. Dengan demikian akan dihasilkan siswa yang berkompeten, berkualitas dan berkarakter karena siswa tidak hanya dinilai dari segi kognitif saja tetapi juga dinilai dari segi psikomotor dan afektifnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Aktivitas belajar siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Tanggul Jember tahun ajaran 2011/2012 selama mengikuti pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran *open ended* dengan pendekatan *active learning* termasuk dalam kategori sedang dengan persentase sebesar 53,95%.
2. Ada pengaruh penerapan model pembelajaran *open ended* dengan pendekatan *active learning* terhadap hasil belajar fisika siswa.

Berdasarkan hasil penelitian, maka diberikan saran sebagai berikut.

1. Bagi guru, hendaknya dalam menerapkan model pembelajaran *open ended* dengan pendekatan *active learning* lebih banyak memberikan materi atau pengarahan yang menarik minat siswa dan membangun

kepercayaan diri pada siswa agar siswa lebih aktif dalam bertanya dan menjawab pertanyaan.

2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan landasan untuk penelitian selanjutnya dalam hal pengembangan pembelajaran.
3. Peneliti juga mengharapkan adanya penelitian serupa untuk materi lain sehingga dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan guru untuk menerapkan strategi ini di sekolah yang bersangkutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anita, Y. 2007. Penerapan Pendekatan Open Ended Problem Dalam Pembelajaran Fisika Di SMP Negeri 12 Jember Tahun Pelajaran 2006/2007. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Jember: FKIP Universitas Jember.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Astutik, S. 2009. Keefektifan Pendekatan Science Active Learning Dalam Mata Kuliah Pengembangan Pembelajaran IPA Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. *Saintifika*, **10** (1): p. 54-65.
- Bektiarso, S. 2000. Pentingnya Konsepsi Awal Dalam Pembelajaran Fisika. *Saintifika*. **1** (1): p. 11-20.
- Sardiman. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Suyatno. 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Wulandari, N. 2010. Pendekatan Active Learning Dengan Strategi Quiz Team Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X-3 SMA Negeri Plus Sukowono Tahun Ajaran 2009/2010. Tidak dipublikasikan. Skripsi. Jember: FKIP Universitas Jember.