

## HASIL BELAJAR FISIKA SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM POSING DI KELAS X<sub>4</sub> MAN 1 PEKANBARU

**M. Rahmad<sup>\*)</sup>, Denok Norhamidah, dan Fakhruddin**  
*Laboratorium Pendidikan Fisika, Jurusan PMIPA FKIP*  
*Universitas Riau, Pekanbaru 28293*

### **Abstract**

*This study aims to describe the results of student learning through the application of cognitive learning models problem posing in learning basic physics to materials and Vector Magnitude. The subject of this research is the students at class X<sub>4</sub> MAN 1 Pekanbaru, amounting to 35 people. Data collection instrument of this research is to study the cognitive test results. Research data collection at the end of the process of learning by doing tests of cognitive learning outcomes. Data were analyzed using descriptive analysis techniques including absorption power, the effectiveness of learning, student learning capacity and the completeness of completeness objectives of learning in a vector of the amount of material. The results of data analysis shows that the average absorption power was 80.6% of students in good categories, and the effectiveness of learning with the media effectively enough, the completeness of classical learning of students is 80% with this category is not complete and the completeness of classical learning goal with 78.6% This category is not complete. So, the problem of learning models posing for raw materials is a vector quantity applied to X<sub>4</sub> MAN 1 Pekanbaru students cash terms of cognitive learning outcomes.*

**Keywords:** *cognitive learning, learning model problems posing, vector quantities.*

### **Pendahuluan**

Pendidikan merupakan usaha sadar yang sistematis dan bertitik tolak dari sejumlah landasan dengan menggunakan azas-azas tertentu (Tirtarahardja, 2002). Upaya memanusiaikan manusia merupakan salah satu tujuan pendidikan sehingga dapat meningkatkan Sumber Daya Manusia yang berkualitas. Untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas yang nantinya mampu menghasilkan teknologi baru, maka peranan fisika sangat penting bahkan dapat dikatakan teknologi tidak akan ada tanpa fisika. Oleh karena itu penguasaan materi fisika sangat penting dalam mendukung hal tersebut.

Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang mendasari perkembangan teknologi maju dan konsep hidup harmonis dengan alam. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dipicu oleh temuan di bidang fisika material (*material sciene*) melalui penemuan piranti mikroelektronika yang mampu membuat

banyak informasi dengan ukuran sangat kecil (Wakhidah, 2007).

Mata pelajaran fisika di SMA/MA dikembangkan dengan mengacu pada pengembangan fisika yang ditujukan untuk mendidik siswa agar mampu mengembangkan observasi dan eksperimentasi serta berpikir taat azas. Hal ini didasari oleh tujuan fisika yakni mengamati, memahami dan memanfaatkan gejala-gejala alam yang melibatkan zat (materi) dan energi. Kemampuan observasi dan eksperimentasi ini lebih ditekankan pada melatih kemampuan berpikir eksperimental yang mencakup tata laksana percobaan dengan mengenal peralatan yang digunakan dalam pengukuran baik di dalam laboratorium maupun di alam sekitar kehidupan siswa. Selanjutnya, dengan kemampuan matematis yang dimiliki lewat pelajaran matematika, siswa dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir yang taat azas. Kemampuan berpikir ini dilatih melalui pengelolaan data yang kebenarannya tidak diragukan lagi, selanjutnya dengan menggunakan perangkat matematis

<sup>\*)</sup> *Komunikasi Penulis*

dibangunlah konsep, prinsip, hukum dan teori (Depdiknas, 2003).

Untuk mencapai tujuan pendidikan guru harus menguasai materi pelajaran, mempunyai strategi dan model pembelajaran yang tepat terutama dalam berkomunikasi dengan anak didik. Guru sebagai pengajar yang memberikan pengetahuan dan keterampilan pada siswa. Selain itu juga mempunyai peranan sebagai fasilitator, motivator dan sebagai pembimbing dalam mencapai kemajuan dalam belajar (Slameto, 2003).

Merujuk pada informasi yang diperoleh dari guru bidang studi fisika, ternyata hasil belajar kognitif siswa kelas X pada tahun sebelumnya masih relatif rendah dimana nilai rata-rata klasikalnya 68. Nilai tersebut masih rendah dibanding dengan KKM yang diharapkan yakni 70. Rendahnya hasil belajar kognitif ini disebabkan karena dalam proses belajar mengajar guru masih menggunakan pembelajaran yang berpusat pada guru.

Syam(2008) mengemukakan bahwa “dalam belajar fisika hendaknya fakta konsep dan prinsip-prinsip fakta tidak diterima secara prosedural tanpa pemahaman dan penalaran. Pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari otak seorang (guru) ke kepala orang lain (siswa). Siswa sendirilah yang harus mengartikan apa yang telah diajarkan dengan menyesuaikan terhadap pengalaman-pengalaman mereka. Pengetahuan atau pengertian dibentuk oleh siswa secara aktif, bukan hanya diterima secara pasif dari guru mereka”. Untuk mendukung hal itu, perlu diterapkan suatu sistem pembelajaran yang lebih memperhatikan aspek siswa. Salah satunya adalah pembelajaran dengan model pembelajaran *problem posing* (pengajuan soal) adalah salah satu model pembelajaran yang berorientasi pada aliran konstruktivis, berbeda dengan pembelajaran yang bersifat konvensional yang lebih menekankan pada hapalan yang cenderung mematikan daya nalar dan kreativitas berpikir anak (Hudojo dalam Syam, 2008).

Beberapa hasil penelitian telah menunjukkan manfaat dari model pembelajaran *problem posing*, yaitu merupakan salah satu bentuk kegiatan dalam pembelajaran fisika yang dapat mengaktifkan siswa, mengembangkan kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah serta

menimbulkan sikap positif terhadap fisika. Membiasakan siswa dalam merumuskan, menghadapi dan menyelesaikan soal merupakan salah satu cara untuk mencapai penguasaan suatu konsep. Hal ini sejalan dengan pendapat aliran *behaviorisme* yang menyatakan bahwa untuk mencapai pemahaman yang lebih baik dapat dilakukan dengan cara mengulang-ulang masalah yang disampaikan (Hudojo dalam Syam, 2008). Oleh karena itu dalam penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil belajar kognitif fisika Siswa kelas X<sub>4</sub> MAN 1 Pekanbaru melalui penerapan model pembelajaran *problem posing* pada materi besaran vektor.

Langkah-langkah dalam model pembelajaran *problem posing* adalah adanya kegiatan perumusan soal yang dibuat oleh setiap siswa setelah selesai pembahasan suatu materi. Terlebih dahulu guru memberi contoh tentang cara membuat soal dan memberikan beberapa situasi (informasi) yang berkenaan dengan materi pembelajaran yang sudah disajikan. Selanjutnya berdasarkan situasi tersebut siswa diminta untuk membuat soal yang berkaitan dengan situasi tersebut dan diminta untuk menyelesaikan soal mereka sendiri (Yuhariati dalam Luwis, 2008).

Menurut Alisson Cook dan Sather (dalam Triyono, 2007) *problem posing* merupakan pembelajaran konseptual sebagai proses belajar antara guru dan siswa dengan mencari pengetahuan bersama melalui pertanyaan-pertanyaan yang dihasilkan dalam konteks yang bermacam-macam.

Pelaksanaan model pembelajaran *problem posing* didukung oleh beberapa teori belajar. Teori belajar Bruner, menyatakan bahwa belajar merupakan suatu proses aktif yang memungkinkan manusia untuk menemukan hal-hal baru di luar informasi yang diberikan kepada dirinya. Bruner dalam teorinya mendasarkan atas dua asumsi yaitu: Pertama, perolehan pengetahuan merupakan suatu proses interaktif, artinya orang yang belajar berinteraksi dengan lingkungannya secara aktif, perubahan terjadi pada diri individu dan lingkungannya. Kedua, seseorang mengkonstruksi pengetahuannya dengan menghubungkan informasi yang masuk dengan informasi yang telah dimilikinya (Asikin dalam Intan, 2007). Teori Jean Piaget mempelajari bagaimana anak berfikir dan

**Tabel 1. Langkah-langkah *Problem Posing***

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Dengan tanya jawab, mengingatkan kembali materi sebelumnya yang relevan	Berusaha mengingat dan menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang diingatkan guru
Menginformasikan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar dan pendekatan yang akan digunakan dalam pembelajaran	Berusaha memahami tujuan, kompetensi, dan pendekatan dalam pembelajaran
Menyajikan materi pembelajaran dengan strategi yang sesuai dan berusaha selalu melibatkan siswa dalam kegiatan	Mengikuti kegiatan dengan antusias, termotivasi, menjalin interaksi dan berusaha berpartisipasi aktif.
Dengan Tanya jawab membahas kegiatan dengan menggunakan <i>problem posing</i> dengan memberikan contoh atau cara membuat soal	Berpartisipasi aktif dalam kegiatan
Memberi kesempatan pada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum jelas	Bertanya pada hal-hal yang belum dipahami
Melibatkan siswa dalam <i>problem posing</i> dengan memberi kesempatan siswa membuat soal dari situasi yang diberikan. Kegiatan dapat dilakukan secara kelompok atau individual.	Merumuskan soal berdasarkan situasi yang diketahui secara individual atau kelompok
Mempersilahkan siswa untuk menyelesaikan soal yang dibuatnya sendiri	Menyelesaikan soal yang dibuatnya sendiri
Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang sudah dipelajarinya	Berusaha untuk dapat menyimpulkan materi yang sudah dipelajarinya.

Sumber : Luwis ( 2008)

proses-proses yang berkaitan dengan intelektual. Menurut Piaget (dalam Dimiyati, 2002), pengetahuan dibentuk oleh individu, sebab individu melakukan interaksi dengan lingkungan. Lingkungan tersebut mengalami perubahan.

Metode belajar aktif memerlukan keterlibatan dan kerja siswa itu sendiri. Penjelasan dan pemeragaan misalnya dengan memakai alat peraga semata tidak akan membuahkan hasil belajar yang langgeng, tetapi yang dapat membuahkan hasil belajar yang langgeng hanyalah kegiatan belajar aktif. Ada beberapa hal yang membuat siswa menjadi aktif, pernyataan Silberman (2006) “Agar siswa belajar menjadi aktif, siswa harus mengerjakan banyak sekali tugas, mereka harus berfikir keras, mengkaji gagasan, memecahkan masalah, dan menerapkan apa yang mereka pelajari. Belajar aktif harus gesit, menyenangkan, bersemangat, dan penuh

gairah”. Konfusius dalam Silberman (2006) menyatakan :

Yang saya dengar, saya lupa.

Yang saya lihat, saya ingat.

Yang saya kerjakan, saya pahami.

Pernyataan inilah yang menjadi paham pembelajaran aktif, dimana seluruh komponen diaktifkan. Terlebih lagi dalam pembelajaran fisika, aktivitas fisik maupun mental, jelas diperlukan karena konsep fisika tidak dapat dipahami dengan membaca atau mendengarkan saja, melainkan harus ditulis, dianalisis dan digunakan dalam penyelesaian soal/masalah.

Belajar dapat didefinisikan sebagai mengubah tingkah laku (Sardiman, 2001). Belajar menurut pandangan B.F Skinner (Sagala, 2005) adalah suatu proses adaptasi atau penyesuaian tingkah laku. Belajar juga dipahami sebagai suatu perubahan perilaku. Pada saat orang belajar maka responnya

menjadi lebih baik, sebaliknya bila tidak belajar maka responnya menurun. Jadi, belajar ialah suatu perubahan dalam kemungkinan atau peluang terjadinya respon. Menurut Dimiyati (2002) Belajar merupakan peristiwa sehari-hari di sekolah. Dengan belajar siswa dapat meningkatkan kemampuan ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Sedangkan hasil adalah sesuatu yang diperoleh dari suatu yang diciptakan baik secara individual maupun kelompok (Djamarah,1995). Hasil belajar merupakan penilaian pendidikan tentang kemajuan setelah melaksanakan aktivitas belajar atau merupakan akibat dari kegiatan pembelajaran. Pusat Kurikulum (dalam Yulita, 2008) mengemukakan bahwa hasil belajar mencerminkan keluasan dan kedalaman serta kerumitan kompetensi yang dirumuskan dalam pengetahuan, perilaku, keterampilan sikap dan nilai yang dapat di ukur dengan berbagai teknik penilaian. Jadi, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah melakukan kegiatan belajar. Hasil belajar fisika dipandang sebagai perwujudan nilai-nilai yang diperoleh siswa setelah proses belajar mengajar berlangsung. Sehingga terdapat hasil belajar yang berbeda pada masing-masing individu, maka untuk mengoptimalkan hasil belajar siswa dalam proses belajar mengajar diperlukan bentuk pangajaran yang sesuai agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

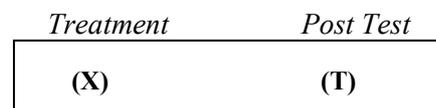
Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh 3 faktor antara lain :1) Faktor Internal Siswa, 2) Faktor Eksternal Siswa, dan 3) Faktor Pendekatan Belajar Menurut Slameto (2003). Menurut Ibrahim (2006) hasil belajar siswa menyangkut semua perubahan perilaku yang dialami oleh siswa sebagai akibat proses belajar baik sebagai *instructional effect* maupun *naturans effect*. Tingkah laku yang dimaksud dapat berupa kemampuan intelektual (kognitif), keterampilan proses (kognitif dan kinerja), keterampilan psikomotor (kinerja), keterampilan sosial maupun sikap.

Kemampuan intelektual (kognitif) menurut Anderson dan Krathwol (dalam Ibrahim, 2006) mencakup: 1. Mengingat (*remember*), 2. Memahami (*understand*), 3. Menerapkan (*apply*), 4. Menganalisis, 5. Mengevaluasi, 6. Mencipta.

## Bahan dan Metode

Penelitian ini termasuk jenis penelitian quasi eksperimen karena dalam penelitian ini memberikan perlakuan pada subjek penelitian melalui penerapan model pembelajaran *problem posing*. Penelitian ini akan dilakukan di MAN I Pekanbaru dengan subjek penelitian adalah siswa kelas X<sub>4</sub> yang berjumlah 35 orang. Terdiri dari 18 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan *The one-shot case study*. Fraenklen dan Wallen (1990) dalam Zuriyah (2007) mengatakan bahwa jenis penelitian *The one-shot case study* dapat digambarkan sebagai berikut.



Melalui skematik tersebut, *treatment* (X) atau perlakuan dengan model pembelajaran problem posing terhadap subjek penelitian (siswa kelas X<sub>4</sub> MAN 1 Pekanbaru). X adalah variabel terikat yang diterapkan untuk melihat daya serap, efektivitas, ketuntasan belajar individu dan klasikal, ketuntasan tujuan pembelajaran dan ketuntasan materi pelajaran yang merupakan variabel bebas. Sebagai tolak ukur nilai variabel bebas adalah T (*post test*) / hasil belajar kognitif siswa.

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan dua instrument penelitian, yaitu : Instrumen Perangkat Pembelajaran terdiri dari silabus dan sistem penilaian, RPP dan LKS dan lembar Posing. Instrumen Pengumpulan Data untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah berupa tes hasil belajar kognitif. *Teknik Analisis Data* Analisis Uji Coba Tes Hasil Belajar Validitas Soal dilakukan secara *content validity* (validitas isi). Validitas isi adalah validitas yang dilihat dari segi tes itu sendiri sebagai alat pengukur hasil belajar peserta didik. Analisis Deskriptif Hasil Belajar Kognitif Siswa meliputi Daya Serap, Efektivitas Pembelajaran, Ketuntasan Belajar, dan Ketuntasan Materi Pelajaran.

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Daya Serap

**Tabel 2. Daya Serap Siswa Pada Materi Vektor**

No.	Interval	Kategori	Daya Serap		Total (%)
			P I (%)	P II (%)	
1	85-100	Amat Baik	71,4	51,4	48,6
2	70-84	Baik	25,7	22,9	40
3	50-69	Cukup Baik	0	17,1	11,4
4	0-49	Kurang Baik	2,9	8,6	0
Rata-rata Daya serap			84,9 (Amat Baik)	76,3 (Baik)	80,6 (Baik)

P = pertemuan

Dilihat dari kategori daya serap siswa, daya serap tertinggi pada pertemuan I yaitu 84,9 % dengan kategori Amat baik, sedangkan daya serap pada pertemuan II sebesar 76,3 % dengan kategori baik. Pada pertemuan II ini terdapat 23,7 % siswa kurang terlatih pada kemampuan matematisnya. Penyebab terjadinya perbedaan daya serap siswa dalam pelajaran ini adalah adanya variasi kemampuan siswa dalam menyerap materi yang disampaikan guru, dan keseriusan siswa dalam mengerjakan LKS. Jika dilihat tingkat kesulitan materi, pada pertemuan I tingkat kesulitan materi lebih mudah dibandingkan dengan materi pada pertemuan kedua, dimana pada pertemuan pertama ini lebih banyak menekankan tentang penjumlahan besaran vektor secara grafis, sedangkan pada pertemuan kedua menitik beratkan kemampuan matematis siswa dalam menyelesaikan soal vektor yang berbentuk soal hitungan. Secara umum daya serap rata-rata siswa pada materi pokok besaran vektor adalah 80,6 % dengan kategori baik.

### 2. Efektivitas Pembelajaran

**Tabel 3. Efektivitas Pembelajaran**

No	Pertemuan	Rerata DS (%)	Kategori Efektivitas
1	Pert. I	84,9	Efektif
2	Pert.II	76,3	Cukup efektif
Materi Pokok		80,6	Cukup efektif

Efektivitas pembelajaran meninjau manjur atau tidaknya suatu model diterapkan dalam pembelajaran. Efektivitas ditentukan oleh daya serap yang diperoleh siswa. Hasil belajar kognitif fisika dengan menerapkan model pembelajaran *problem posing* pada pertemuan I daya serap 83,9% dengan kategori efektif, dan materinya berupa konsep, sedangkan untuk pertemuan II daya serap 76,3% dengan kategori cukup efektif dengan materinya berupa konsep dan hitungan. Berdasarkan daya serap rata-rata siswa sebesar 80,6%, model pembelajaran ini cukup efektif. Belum maksimalnya penerapan pembelajaran model pembelajaran *Problem Posing* disebabkan oleh beberapa hambatan sebagai berikut:

- Pembagian siswa dalam kelompok *problem posing* belum optimal yang seharusnya secara heterogen.
- Keadaan ruang kelas, dan susunan tempat duduk yang kurang mendukung pembentukan kelompok dengan tepat dan menghambat gerak guru dalam membimbing siswa dalam proses belajar mengajar.

Untuk mengatasi hambatan-hambatan tersebut, harus diusahakan pembagian kelompok secara heterogen baik dalam masalah gender maupun kompetensi siswa. Guru harus lebih cermat dalam mengelola kelas sehingga dengan mudah gerak guru untuk lebih dekat dalam membimbing siswa.

### 3. Ketuntasan Belajar Siswa

**Tabel 4. Ketuntasan Belajar Siswa pada Materi Besaran Vektor**

No	Pertemuan	Ketuntasan Belajar Siswa				Ketuntasan Klasikal
		Tuntas		Tidak Tuntas		
		Jmlh (orang)	Persen (%)	Jmlh (orang)	Persentase (%)	
1	Pertemuan I	25	71,4	10	28,6	Tidak Tuntas
2	Pertemuan II	18	51,4	17	48,6	Tidak Tuntas
Materi Pokok		28	80	7	20	Tidak Tuntas

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa dari dua kali pertemuan, diperoleh rata-rata ketuntasan belajar siswa dari 35 orang terdapat 28 orang tuntas (80%) dan 7 orang siswa yang dinyatakan tidak tuntas (20%) dalam menguasai bahan pelajaran. Tujuh orang siswa ini berinisial siswa 9, 14, 20,21,26,27 dan siswa 28. Dari dua kali pertemuan pembelajaran, pertemuan pertama dinyatakan tidak tuntas dengan persentase 71,4 %, sedangkan pada pertemuan kedua sebesar 51,4 %, pada pertemuan kedua ini menurun dikarenakan tingkat kesukaran materi lebih rumit dibandingkan dengan pertemuan pertama, disamping itu, pada pertemuan kedua ini siswa dituntut lebih aktif dalam belajar bersama dalam kelompoknya. Jika dilihat dari tingkat kesukaran tes tujuan pembelajaran, maka tujuan tes pembelajaran ini tidak terlalu sulit karena tingkat soalnya sebagian besar  $C_1$ ,  $C_2$  dan  $C_3$  dan sebagian kecil  $C_4$ .

Untuk mengatasi hal ini, guru harus secara teliti mengawasi dan membimbing setiap siswa karena keragaman karakteristik siswa dan melakukan pendekatan khusus dalam hal pembentukan kelompok siswa, sehingga siswa menjadi lebih aktif dalam kelompoknya. Sehingga diperoleh ketuntasan belajar siswa secara klasikal pada materi pokok besaran vektor dengan penerapan model pembelajaran *problem posing* sebesar 80 % dan dinyatakan tidak tuntas.

Untuk mengatasi hal ini, guru harus teliti mengawasi dan membimbing setiap siswa karena keragaman karakteristik siswa dan melakukan pendekatan khusus dalam hal pembentukan kelompok siswa, sehingga siswa menjadi lebih aktif dalam kelompoknya.

### 4. Ketuntasan Materi pelajaran

Berdasarkan Tabel 5 diperoleh informasi tentang ketuntasan materi

pembelajaran besaran vektor melalui penerapan model pembelajaran *problem posing*, yaitu dari 14 tujuan pembelajaran yang ada pada materi pokok besaran vektor, 11 tujuan pembelajaran dinyatakan tuntas dan 3 tujuan pembelajaran dinyatakan tidak tuntas. Sehingga diperoleh ketuntasan materi pembelajaran sebesar 78,6 % dengan kategori tidak tuntas.

**Tabel 5. Ketuntasan Materi Pelajaran Besaran Vektor.**

No. TP	Jumlah Siswa yang Betul	Ketuntasan (%)	Kategori
1	29	83	Tuntas
2	32	91	Tuntas
3	30	86	Tuntas
4	29	83	Tuntas
5	32	91	Tuntas
6	27	77	Tuntas
7	29	83	Tuntas
8	30	86	Tuntas
9	31	88	Tuntas
10	33	94	Tuntas
11	29	83	Tuntas
12	24	69	Tdk Tuntas
13	22	63	Tdk Tuntas
14	18	51	Tdk Tuntas
Jumlah TP Tuntas		78,6	Tdk Tuntas

TP = Tujuan Pembelajaran

Materi pelajaran secara klasikal dinyatakan tuntas jika  $\geq 85\%$  dari tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dinyatakan tuntas (Depdikbud 2004). Pada materi pokok besaran vektor dari 14 tujuan pembelajaran, yang terdiri dari 50% berupa konsep dan 50% berupa konsep disertai dengan kemampuan matematis siswa. Dari penerapan model pembelajaran *Problem Posing* diperoleh 11 tujuan pembelajaran yang tuntas dan 3 tujuan pembelajaran yang dinyatakan tidak tuntas.

Untuk materi vektor berupa konsep dinyatakan tuntas (100%). Sedangkan untuk materi vektor berupa matematis, dinyatakan tidak tuntas karena hanya empat tujuan pembelajaran yang tuntas sebesar (57%). Sehingga diperoleh secara klasikal tujuan pembelajaran yang tuntas hanya 78,6% dan materi pelajaran dinyatakan tidak tuntas

Tujuan pembelajaran yang tidak tuntas yaitu: soal no 12 (menghitung besar penjumlahan vektor berdasarkan vektor komponen). Saran perbaikan yang harus dilakukan adalah guru sebaiknya membagi kelompok siswa secara heterogen, sesuai dengan dengan tingkat kemampuan siswa. sehingga tujuan pembelajaran ini tercapai dengan baik.

a. Tujuan pembelajaran (no. 13 )

Soal no 13 bertujuan untuk mengetahui apakah siswa dapat menentukan arah penjumlahan vektor secara vektor komponen. Terdapat 22 orang siswa yang menjawab benar (62,9%). Hal ini masih terkait pada tujuan pembelajaran no. 12, tetapi lebih pada penekanan kemahiran siswa dalam proses matematik, dan juga proses konversi nilai suatu tangen kedalam suatu sudut tertentu. Selain itu, siswa kelas X belum mengenal sinus, cosinus dan tangen pada pelajaran matematika secara komprehensif sehingga ini merupakan hal yang baru pada siswa. Untuk perbaikan guru sebaiknya memberikan banyak contoh soal tentang penentuan arah pada penjumlahan vektor secara komponen.

b. Tujuan pembelajaran (no. 14)

Soal no 14 bertujuan untuk mengetahui apakah siswa dapat mengaplikasikan penjumlahan vektor pada masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Soal ini tergolong rumit ( $C_4$ ). Jumlah siswa yang menjawab benar adalah 18 orang (51,4%). Berdasarkan hasil wawancara ternyata siswa yang tidak tuntas, kurang mahir membahasakan soal cerita fisika kedalam bahasa matematik, sehingga penyelesaian soal tersebut menjadi terhambat, pada lembar posing, siswa tidak dituntut untuk membuat soal dan penyelesaian seperti pada tujuan pembelajaran ini, tetapi guru hanya membahas pada LKS siswa. Untuk memperbaiki hal ini guru harus memberikan tugas baca dirumah pada siswa karena tujuan pembelajaran ini memerlukan waktu yang lebih. Pembelajaran

fisika di MAN 1 diajarkan hanya 2 jam dalam seminggu sehingga guru harus mahir dalam manajemen waktu yang ada supaya pembelajaran dapat berlangsung efektif.

*Problem posing* pada awalnya diterapkan pada materi yang bersifat matematis, namun sudah digunakannya juga pada pelajaran lain seperti fisika pada materi getaran dan gelombang di SMA Negeri 1 Banjarmasin (dalam Syam, 2008) dengan tujuan materi yang disampaikan kepada siswa dapat diserap dengan baik, sehingga menjadi tuntas. Jika dilihat dari hasil penelitian ini, diperoleh bahwa dari tujuh tujuan pembelajaran yang bersifat matematis, empat yang dapat diserap siswa dengan baik (57%) sehingga model ini baru pada tahap cukup efektif pada materi besaran vektor. Walaupun model pembelajaran *problem posing* belum dapat menuntaskan materi pelajaran yang diinginkan, tetapi dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran fisika untuk materi vektor.

Kelebihan model pembelajaran ini, memberikan peluang untuk siswa melakukan eksplorasi intelektualnya. Siswa akan tertantang untuk membuat tambahan informasi dari informasi yang tersediaan. Sehingga pertanyaan yang diajukan memiliki jawaban yang lebih kompleks. Sedangkan bagi siswa yang berkemampuan biasa cara ini akan memberikan kemudahan untuk membuat soal dengan tingkat kesukaran sesuai dengan kemampuannya, selain itu membiasakan siswa dalam merumuskan, menghadapi dan menyelesaikan soal adalah salah satu cara untuk mencapai penguasaan suatu konsep menjadi lebih baik.

Selain kelebihan di atas penelitian ini juga memiliki beberapa kendala dan kelemahan dalam menerapkan pembelajaran dengan *problem posing* antara lain manajemen waktu yang tidak sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran karena ada pertemuan dimana jamnya terpakai oleh pelajaran sebelumnya sekitar 10 menit, selain itu ada tahap *Problem Posing* yang belum optimal dilaksanakan, pada tahap akhir yaitu "membuat kesimpulan dari materi yang sudah dipelajari", dikarenakan ada pada tahap *problem posing* yang lebih dominan pada tahap ketiga yaitu "menyajikan materi pembelajaran". Hal ini terdapat pada pertemuan kedua, dikarenakan guru lebih

detail menjelaskan beberapa hal mengenai trigonometri kepada siswa karena nantinya sangat dibutuhkan siswa dalam penjumlahan vektor secara komponen vektor. Untuk mengatasi hal ini peneliti menyesuaikan manajemen waktu antara rencana pelaksanaan pembelajaran dengan kondisi di lapangan.

### Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis data dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kognitif fisika siswa melalui penerapan model pembelajaran *problem posing* pada materi besaran vektor di kelas X<sub>4</sub> MAN I Pekanbaru, diperoleh daya serap rata-rata siswa sebesar 80,6% dengan kategori baik. Ketuntasan belajar siswa secara klasikal (80%) dan ketuntasan materi (78,6%) dinyatakan tidak tuntas sesuai kriteria ketuntasan yang ditetapkan (85%). Meskipun belum tercapainya ketuntasan materi dan siswa secara klasikal, namun *problem posing* ini, dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran dalam kegiatan belajar-mengajar fisika untuk materi vektor. Hal ini dapat dilihat rata-rata daya serap siswa dengan kategori baik.

Bagi para pendidik di tingkat SMA/MA diharapkan dapat menjadikan model pembelajaran *problem posing* ini sebagai salah satu variasi dan alternatif model pembelajaran dalam proses pembelajaran fisika di SMA/MA. Untuk peneliti selanjutnya, diharapkan untuk melaksanakan penelitian yang serupa pada materi pokok, waktu dan tempat atau bidang ilmu yang berbeda untuk meyakinkan bermanfaatnya penggunaan model pembelajaran *problem posing* guna meningkatkan mutu pendidikan di masa yang akan datang.

### Daftar Pustaka

- Depdiknas, 2003. *Kurikulum 2004 SMA Pengembangan Silabus dan Penilaian*. Depdiknas, Jakarta.
- Dimiyati, dan Mudjiono, 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Djamarah., 1995. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Ibrahim, M., 2005. *Aasesmen Berkelanjutan Konsep Dasar*, Tahap Pengembangan dan Contoh. Unesa Universitas Press, Surabaya.
- Intan, D.M., 2007. *Model Pembelajaran Problem Posing Tipe Post Solution Posing untuk Mengajarkan Pemahaman Konsep Matematika Pokok Bahasan Bangun Segiempat pada Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Balapulang Tegal*. Skripsi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, Semarang (tidak diterbitkan).
- Luwis, 2008. Skripsi Problem Posing. <http://www.strukturaljabar.co.cc/2008/10/skripsi-problem-posing.html>. (15 Februari 2009).
- Sagala, S., 2005. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Alfabeta, Bandung.
- Sardiman, A.M., 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Silberman, M.L., 2006. *Aktive Learning: 101 Cara Belajar Siswa Aktif*, Terjemahan Raisul Muttaqien. Nusamedia, Bandung.
- Slameto, 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Rhineka Cipta, Jakarta.
- Syam, 2008. Prestasi Belajar Fisika Pokok Bahasan Getaran dan Gelombang Melalui Pendekatan Problem Posing. <http://one.indoskripsi.com/judul-skripsi/pendidikan-fisika/prestasi-belajar-fisika-pokok-bahasan-getaran-dan-gelombang-melalui-pendekatan-problem-posing>. (15 Februari 2009).
- TIM PMIPA, 2006. *Panduan Penulisan Karya Ilmiah Jurusan PMIPA 2006*. Universitas Riau, Pekanbaru.
- Triyono,A., 2007. *Pendekatan Keterampilan Proses Melalui Model Problem Posing untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VII SMPN 1 Klaten*. Skripsi, Fakultas Tarbiyah UIN Kalijaga ( tidak diterbitkan).
- Tirtarahardja, U. dan Sula La., 2002. *Pengantar Pendidikan*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Wahidiah, Nur., 2007. *Ilmu Alamiah Dasar*. Prestasi pustaka, Malang.
- Yulita, Nadia., 2008. *Hasil Belajar Keterampilan Kognitif Sains Fisika Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan NHT dan TSTS pada Siswa Kelas VII<sub>3</sub> SMPN 21 Pekanbaru*. Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Pekanbaru (tidak diterbitkan).
- Zuriah, N., 2007. *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*. Bumi Aksara, Jakarta.