

## HASIL BELAJAR KOGNITIF FISIKA SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM POSING PADA MATERI POKOK KINEMATIKA DI KELAS XI IPA MAN I PEKANBARU

Fakhruddin<sup>\*)</sup>, Nur Oktaviani

Laboratorium Pendidikan Fisika, Jurusan PMIPA FKIP

Universitas Riau, Pekanbaru 28293

### Abstract

*This research was intended to describe the students cognitive achievement result through applying problem posing method in physics learning for kinemathics by vector analyzing. The subject of this reseach was students of class XI IPA 1 of MAN 1 Pekanbaru which consists of 32 students. The collecting instrument of this research was the achievement of cognitive test in the final of the lesson. Descriptive analysis was used in this research to analyze the students achievement, lesson effectiveness, students learning exhaustiveness and completeness of lesson objectives in kinemathics through vector analyzing. The result of the data analysis showed that the students absorptiveness average is 66,3% which was categorized as enough for this research, the lesson effectiveness was categorized as less effective, students classical learning exhaustiveness was 21,9 % which categorized not complete and the lesson objectives completeness was 60% which categorized not complete.*

**Keywords :** *cognitive achievement result, problem posing learning method*

### Pendahuluan

Belajar merupakan hal yang sangat mendasar yang tidak bisa lepas dari kehidupan manusia. Seiring dengan perkembangan masyarakat dan kebutuhan yang meningkat, pemerintah berusaha untuk meningkatkan dunia pendidikan. Hal yang harus dilakukan oleh dunia pendidikan adalah mempersiapkan sumber daya manusia yang kreatif, mampu memecahkan persoalan-persoalan yang aktual dalam kehidupan dan mampu menghasilkan teknologi baru yang merupakan perbaikan dari sebelumnya.

Berdasarkan informasi dari guru fisika kelas XI IPA MAN I Pekanbaru, hasil belajar kognitif siswa kelas XI masih rendah, khusus pada materi pokok kinematika dan analisis vektor dengan rata-rata 6,5. Hal ini disebabkan pada proses belajar mengajar guru masih menggunakan metode konvensional.

Untuk meningkatkan hasil belajar, para pakar pendidikan telah mengembangkan berbagai sistem pembelajaran yang lebih memperhatikan aspek siswa, salah satunya adalah pembelajaran dengan model *problem posing*. *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).

*Problem posing* berasal dari bahasa Inggris, yang terdiri dari kata *problem* dan *pose*. *Problem* diartikan sebagai soal, masalah atau persoalan, dan *pose* yang diartikan sebagai mengajukan (Echols dan Shadily, 2003). Beberapa peneliti menggunakan istilah lain sebagai padanan kata *problem posing* dalam penelitiannya seperti pembentukan soal, pembuatan soal, dan pengajuan soal (Yansen dalam Luwis, 2008).

Model pembelajaran *problem posing* mulai dikembangkan di tahun 1997 oleh Lyn D. English, dan awal mulanya diterapkan dalam mata pelajaran matematika. Selanjutnya model ini dikembangkan pula pada mata pelajaran yang lain. Pada prinsipnya model pembelajaran *problem posing* adalah suatu model pembelajaran yang mewajibkan para siswa untuk mengajukan soal sendiri melalui belajar soal (berlatih soal) secara mandiri.

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

**Tabel 1. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Problem Posing***

No.	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1.	Dengan tanya jawab, mengingatkan kembali materi sebelumnya yang relevan.	Berusaha mengingat dan menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang diingatkan guru.
2.	Menginformasikan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar dan model pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran.	Berusaha memahami tujuan pembelajaran, kompetensi dasar, dan model pembelajaran.
3.	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.
4.	Dengan Tanya jawab guru memberikan contoh soal dan penyelesaiannya serta cara membuat soal.	Berpartisipasi aktif dalam kegiatan.
5.	Memberi kesempatan pada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum jelas.	Bertanya pada hal-hal yang belum dipahami.
6.	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
7.	Mempersilahkan siswa untuk menyelesaikan soal yang dibuatnya sendiri.	Menyelesaikan soal yang dibuatnya sendiri
8.	Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang sudah dipelajarinya.	Berusaha untuk dapat menyimpulkan materi yang sudah dipelajarinya.

Sumber : Luwis (2008)

Dalam pelaksanaannya, model pembelajaran *problem posing* didukung oleh beberapa teori belajar antara lain:

#### 1. Teori Belajar Bruner

Bruner menganggap, bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dan dengan sendirinya memberi hasil yang paling baik. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar – benar bermakna (Dahar dalam Trianto, 2007).

#### 2. Teori Belajar Piaget

Menurut Piaget (Slavin dalam Trianto, 2007), perkembangan kognitif sebagian besar bergantung kepada seberapa jauh anak aktif memanipulasi dan aktif berinteraksi dengan lingkungannya.

#### 3. Tinjauan Tentang Metode Belajar Aktif

Belajar 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.

Hasil belajar merupakan penilaian pendidikan tentang kemajuan setelah

melaksanakan aktivitas belajar atau merupakan akibat dari kegiatan pembelajaran (Djamarah,1994). Dengan kata lain hasil belajar dapat dilihat dari perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pengamatan, keterampilan, nilai serta sikap.

Menurut Ibrahim 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 ketrampilan intelektual (kognitif), keterampilan proses (kognitif dan kinerja), keterampilan psikomotor (kinerja), keterampilan sosial, maupun sikap.

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 pengajaran yang sesuai agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil belajar keterampilan kognitif fisika siswa melalui penerapan model pembelajaran *problem posing* pada materi kinematika dengan analisis vektor di kelas XI IPA 1 MAN 1 Pekanbaru.

### Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI-IPA<sub>1</sub> MAN 1 Pekanbaru tahun 2009. Penelitian ini termasuk penelitian quasi eksperimen karena dalam penelitian ini memberikan perlakuan pada subjek penelitian melalui penerapan model pembelajaran *problem posing*. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan *The one-shot case study*. Fraenklen dan Wallen (1990) dalam Zuriah (2007) mengatakan bahwa jenis penelitian *The one-shot case study* dapat digambarkan sebagai berikut :

<i>Treatment</i>	<i>Post Test</i>
(X)	(T)

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes hasil belajar (keterampilan kognitif). Instrumen pengumpulan data ini bertujuan untuk mengetahui daya serap, efektivitas, dan ketuntasan belajar siswa. Tes hasil belajar ini disusun oleh peneliti berdasarkan tujuan pembelajaran.

Teknik pengumpulan data adalah teknik tes/pemberian tes, dimana data dikumpulkan dengan cara memberikan tes hasil belajar. Pemberian tes hasil belajar ini dilakukan setelah pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran *problem posing*.

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik deskriptif, yaitu untuk melihat gambaran hasil belajar siswa meliputi: Daya Serap, Efektivitas Pembelajaran, Ketuntasan Belajar, Ketuntasan TP dan Ketuntasan Materi Pelajaran.

### Hasil dan Pembahasan

Hasil belajar kognitif pada materi pokok kinematika dengan analisis vektor melalui penerapan model pembelajaran *problem posing* dianalisis melalui daya serap, efektivitas pembelajaran, dan ketuntasan belajar siswa yang terdiri dari ketuntasan individu dan ketuntasan klasikal serta ketuntasan materi pelajaran.

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata daya serap siswa untuk setiap pertemuan berbeda. Rata-rata daya serap siswa yang tertinggi adalah pada pertemuan 3 yaitu sebesar 77,1% dengan kategori baik. Sedangkan rata-rata daya serap siswa yang terendah adalah pada pertemuan 2 yaitu sebesar 43% dengan kategori kurang baik. Secara umum rata-rata daya serap siswa pada materi kinematika dengan analisis vektor adalah 66,3 % dengan kategori cukup baik. Hal ini disebabkan pada model pembelajaran *problem posing*, siswa membuat soal sendiri dan siswa tersebut juga yang menyelesaikannya sendiri. Pada model pembelajaran ini siswa dituntut untuk dapat aktif dan kreatif dalam membuat serta menyelesaikan soal yang telah dibuat.

**Tabel 4. Daya Serap Siswa pada Materi Pokok Kinematika dengan Analisis Vektor**

No	Interval	Kategori	Daya serap (%)					Total (%)
			P1	P2	P3	P4	P5	
1	85 – 100	Amat Baik	15,6	9,4	25	25	6,2	3,1
2	70 – 84	Baik	43,8	12,5	40,6	18,8	25	31,3
3	50 – 69	Cukup Baik	37,5	28,1	25	40,6	59,4	62,5
4	0 – 49	Kurang Baik	3,1	50	9,4	15,6	9,4	3,1
Rata-rata daya serap (%)			74,4	43	77,1	63,3	66,1	66,3
Kategori			Baik	Kurang Baik	Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik

**Tabel 5. Efektivitas Pembelajaran Siswa pada Materi Pokok Kinematika dengan Analisis Vektor**

No	Uraian Materi Pokok	Rata-Rata Daya Serap (%)	Kategori
1	Pertemuan ke-1	74,4	Cukup Efektif
2	Pertemuan ke-2	43	Tidak Efektif
3	Pertemuan ke-3	77,1	Cukup Efektif
4	Pertemuan ke-4	63,3	Kurang Efektif
5	Pertemuan ke-5	66,1	Kurang Efektif
Materi Pokok		66,3	Kurang Efektif

### 1. Efektivitas Pembelajaran

Berdasarkan daya serap siswa, efektivitas pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Posing* pada materi pokok kinematika dengan analisis vektor dapat dilihat pada Tabel 5.

### 2. Daya Serap

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa rata-rata efektivitas pembelajaran tertinggi adalah pada pertemuan ke-3 dengan kategori cukup efektif, sedangkan efektivitas pembelajaran terendah adalah pada pertemuan ke-2 dengan kategori tidak efektif. Secara keseluruhan efektivitas pembelajaran penerapan model pembelajaran *Problem Posing* pada materi pokok kinematika dengan analisis vektor dikategorikan kurang efektif dengan persentase rata-rata 66,3 %. Hal ini disebabkan karena ketidaktuntasan pada proses matematis siswa karena materi ini juga memerlukan kemampuan matematis yang berhubungan dengan materi yang dipelajari. Guru juga

kurang bisa memanfaatkan waktu yang tersedia. Pada model pembelajaran ini waktu banyak terpakai pada tahap pemberian contoh soal serta pengerjaan LKS yang berisi latihan soal – soal sebelum membuat soal dan menyelesaikan soal tersebut, sehingga kekurangan waktu pada tahap mempresentasikan soal yang dibuat siswa tersebut. Padahal pada tahap persentase ini, guru dapat mengecek serta memperbaiki soal yang dibuat beserta penyelesaian yang dibuat siswa tersebut sekaligus guru dapat menekankan konsep yang telah dipelajari.

### 3. Ketuntasan Belajar Siswa

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa persentase ketuntasan tertinggi adalah pada pertemuan ke-3 yaitu sebesar 65,6 % sedangkan persentase ketuntasan terendah adalah pada pertemuan ke-2 yaitu sebesar 21,9 %. Berdasarkan kriteria ketuntasan yang ditetapkan Depdikbud, bahwa ketuntasan belajar siswa secara klasikal telah terpenuhi

jika  $\geq 85\%$  siswa telah menguasai materi pelajaran. Pada penelitian ini, secara klasikal persentase ketuntasan belajar siswa pada materi pokok kinematika dengan analisis vektor

adalah 21,9% dan dinyatakan tidak tuntas karena belum memenuhi standar ketuntasan belajar yang telah ditetapkan.

**Tabel 6. Ketuntasan Belajar Siswa pada Materi Pokok kinematika dengan Analisis Vektor**

No	Uraian Materi Pokok	Jumlah Siswa yang Tuntas	Ketuntasan (%)	Kategori
1	Pertemuan ke-1	19	59,4	Tidak Tuntas
2	Pertemuan ke-2	7	21,9	Tidak Tuntas
3	Pertemuan ke-3	21	65,6	Tidak Tuntas
4	Pertemuan ke-4	14	43,8	Tidak Tuntas
5	Pertemuan ke-5	10	31,3	Tidak Tuntas
Ketuntasan belajar klasikal siswa		7	21,9	Tidak Tuntas

**Tabel 7. Ketuntasan Pencapaian Tujuan Pembelajaran pada Materi Pokok Kinematika dengan Analisis Vektor**

No TP	Jumlah Siswa yang Benar	Ketuntasan (%)	Kategori
1	31	96,9	Tuntas
2	24	75	Tuntas
3	29	90,6	Tuntas
4	29	90,6	Tuntas
5	6	18,8	Tidak Tuntas
6	9	28,1	Tidak Tuntas
7	24	75	Tuntas
8	12	37,5	Tidak Tuntas
9	10	31,3	Tidak Tuntas
10	26	81,3	Tuntas
11	25	78,1	Tuntas
12	27	84,4	Tuntas
13	24	75	Tuntas
14	25	78,1	Tuntas
15	21	65,6	Tidak Tuntas
16	31	96,9	Tuntas
17	27	84,4	Tuntas
18	10	31,3	Tidak Tuntas
19	13	40,6	Tidak Tuntas
20	25	78,1	Tuntas
21	13	40,6	Tidak Tuntas
22	17	53,1	Tidak Tuntas
23	25	78,1	Tuntas
24	22	68,8	Tidak Tuntas
25	25	78,1	Tuntas
<b>Ketuntasan Materi Pelajaran</b>		<b>60</b>	<b>Tidak Tuntas</b>

TP = Tujuan Pembelajaran

Untuk mengatasi permasalahan ini, guru harus lebih jeli dalam memperhatikan kelemahan yang dimiliki siswa dan mencari solusi dalam mengatasi kelemahan tersebut. Jika siswa merasa kesulitan untuk mempelajari materi yang berbentuk perhitungan, guru harus bisa memberikan bimbingan yang lebih baik, berusaha mencari cara untuk menekankan konsep yang ada tanpa membuat siswa bingung. Guru juga harus memberikan banyak latihan soal kepada siswa, sehingga dengan semakin banyak berlatih siswa dapat lebih memahami materi pelajaran.

#### 4. Ketuntasan Tujuan Pembelajaran

Berdasarkan ketuntasan tujuan pembelajaran, dapat dilihat bahwa tujuan pembelajaran yang tidak tuntas terdapat pada materi tentang kecepatan dan percepatan benda, gerak parabola dan gerak melingkar. Siswa kurang mampu mengaitkan sebuah materi dengan konsep yang telah mereka peroleh dengan sedikit analisa yang baik dan ketelitian. Dalam menyelesaikan soal, siswa masih banyak bingung dan tidak dapat menganalisa soal dengan baik, sehingga siswa tidak dapat menerapkan konsep yang ada untuk menyelesaikan soal. Hal ini juga disebabkan siswa malas dalam mengerjakan soal-soal latihan dan malas mengulang kembali pelajaran yang didapat, sehingga mereka mudah lupa walaupun dalam pelaksanaan pembelajaran telah dibahas latihan soal-soal. Selain itu, masih kurangnya pemahaman konsep siswa serta kurangnya penekanan konsep dari guru.

Melalui teori yang diperoleh dari berbagai sumber, model pembelajaran *Problem Posing* dapat dijadikan salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil belajar kognitif, meskipun hasil dari penelitian ini belum dapat menuntaskan semua tujuan pembelajaran pada materi pokok kinematika dengan analisis vektor. Hal ini disebabkan kurang sempurnanya perangkat pembelajaran dan kurangnya penekanan konsep dari guru terutama konsep-konsep yang membutuhkan analisa matematika berupa diferensial / turunan dan integral. Untuk mengatasi hal ini, guru dapat melakukan hal-hal sebagai berikut :

1. Harus lebih jeli dalam memperhatikan kelemahan individu siswa dan mencari solusinya.

2. Membuat suasana belajar yang menyenangkan sehingga siswa tidak merasa jenuh dalam belajar.
3. Memberikan trik - trik pemecahan soal.
4. Meningkatkan peran media dalam proses pembelajaran

### Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, hasil belajar kognitif fisika siswa melalui penerapan model pembelajaran *problem posing* pada materi pokok kinematika dengan analisis vektor di kelas XI IPA 1 MAN I Pekanbaru diperoleh daya serap rata-rata siswa adalah sebesar 66,3% dengan kategori cukup baik, sedangkan efektivitas pembelajaran siswa kurang efektif dengan persentase 66,3%. Ketuntasan belajar siswa secara klasikal dinyatakan tidak tuntas (21,9%) dan ketuntasan tujuan pembelajaran secara klasikal dinyatakan tidak tuntas (60%). Dengan demikian hasil belajar fisika siswa di kelas XI IPA 1 MAN 1 Pekanbaru melalui penerapan model pembelajaran *problem posing* terjadi peningkatan dari sebelumnya, walaupun masih rendah ditinjau dari hasil belajar kognitif.

### Daftar Pustaka

- Depdikbud., 1994. *Petunjuk Pelaksanaan Proses Belajar Mengajar*. Depdikbud, Jakarta.
- Djamarah., 1994. *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Usaha Nasional, Jakarta.
- Echols, J.M dan Shadily, H., 2003. *Kamus Inggris Indonesia*. Gramedia, Jakarta.
- Ibrahim, M., 2005. *Asemen Berkelanjutan Konsep Dasar, Tahap Pengembangan dan Contoh*. Unesa Universitas Press, Surabaya.
- Luwis., 2008. Skripsi Problem Posing. <http://www.strukturaljabar.co.cc/2008/10/skripsi-problem-posing.html>. (15 Februari 2009).
- 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).
- Trianto., 2007. *Model – Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Prestasi Pustaka, Jakarta.
- Yansen, Alfrida., 2005. *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Bilangan Bulat Melalui Model Pembelajaran Problem Posing Di kelas 1 SMP Negeri 12 Kendari*. Kendari. Skripsi FKIP Unhalu.