

**PENINGKATAN KOMPETENSI KOGNITIF FISIKA SISWA  
MENGUNAKAN PENDEKATAN *OPEN ENDED* DENGAN METODE  
PENEMUAN TERBIMBING DI KELAS XI SMA NEGERI 1 ULAKAN  
TAPAKIS**

**DASMITA**

Dosen STKIP NASIONAL

**Abstract:** *The problem of this research were low students' cognitive competences; Lack of students' participations, and low students' ability in expressing their ideas, and also the students' unwillingness to take part in practical laboratory activities. Thus, the leaning activities only focused on teacher centered and not given enough responses by the students. As a result, the students became passive learners. To overcome such problems, the researcher interested to conduct a research by using Open-Ended and Guided Discovery Methods on Physics subject at grade X of SMA Negeri 1 Ulakan Tapakis in order to improve the students' ability in learning. The type of this research was a classroom action research. The research conducted on grade X of SMA Negeri 1 Ulakan Tapakis on academic year of 2018-2019. The subject of this research was class X-2 with a total sample of 30 students. The research was done in two cycles. Each cycle consists of planning, implementation, observation and reflection. The data of this research were students' cognitive. The instrumentation used were observation sheets and field notes. The technique of analyzing data used was descriptive analysis. The results of the research were shown that the students' cognitive competence was improved from 46.67% on first cycle to 83.33% on second cycle. The research shown that the total improvement on cognitive competences at the end of the second cycle was 36.66%. In brief, the research proved that Open-Ended and Guided Discovery methods were significantly improved the students' competences in learning Physic.*

**Keywords:** *Competence, Cognitive Physics Students, SMA Negeri 1 Ulakan Tapakis.*

**Abstrak:** Masalah dalam penelitian ini adalah kompetensi kognitif siswa yang rendah; Kurangnya partisipasi siswa, dan rendahnya kemampuan siswa dalam mengekspresikan ide-ide mereka, dan juga keengganan siswa untuk mengambil bagian dalam kegiatan laboratorium praktis. Dengan demikian, kegiatan bersandar hanya berfokus pada guru yang berpusat dan tidak memberikan respon yang cukup oleh siswa. Akibatnya, siswa menjadi pembelajar pasif. Untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan menggunakan Metode Open-ended dan Guided Discovery pada mata pelajaran Fisika di kelas X SMA Negeri 1 Ulakan Tapakis untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam belajar. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian ini dilakukan di kelas X SMA Negeri 1 Ulakan Tapakis pada tahun akademik 2018-2019. Subjek penelitian ini adalah kelas X-2 dengan jumlah sampel 30 siswa. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari perencanaan, implementasi, observasi dan refleksi. Data penelitian ini adalah kognitif siswa. Instrumentasi yang digunakan adalah lembar observasi dan catatan lapangan. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompetensi kognitif siswa meningkat dari 46,67% pada siklus pertama menjadi 83,33% pada siklus kedua. Penelitian menunjukkan bahwa peningkatan total pada kompetensi kognitif pada akhir siklus kedua adalah

36,66%. Singkatnya, penelitian membuktikan bahwa metode Open-ended dan Guided Discovery secara signifikan meningkatkan kompetensi siswa dalam belajar Fisika.

**Kata Kunci:** Kompetensi, Kognitif Fisika Siswa, SMA Negeri 1 Ulakan Tapakis.

### A. Pendahuluan

Fisika merupakan salah satu ilmu sains (IPA) yang paling cepat berkembang dengan berbagai macam penemuan penting. Penemuan tersebut dapat dirasakan manfaatnya diseluruh dunia yang secara esensial dibutuhkan untuk menguasai ilmu-ilmu dasar. Hal ini menyebabkan ilmu Fisika sebagai suatu mata pelajaran yang sangat penting dipelajari mulai dari SMP sampai keperguruan tinggi. Di perguruan tinggi ilmu Fisika tidak hanya dipelajari oleh mahasiswa Fisika saja, akan tetapi juga dipelajari oleh mahasiswa lain seperti Kimia, Biologi, Astronomi, bidang Teknik dan juga bidang Kesehatan.

Mengingat pentingnya ilmu Fisika dalam menunjang perkembangan ilmu pengetahuan alam (sains) dan teknologi, maka pemerintah menaruh perhatian terhadap kualitas pendidikan Fisika. Upaya pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah peningkatan potensi pendidik melalui program sertifikasi dan peningkatan kualitas proses pembelajaran dengan program penelitian tindakan kelas (PTK) serta penyempurnaan kurikulum. Penyempurnaan kurikulum dimulai dengan diberlakukannya Kurikulum berdasarkan kompetensi (KBK) tahun 2004. Dua tahun kemudian yaitu tahun 2006 diberlakukan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP). KTSP distandarisasi berdasarkan standar isi dan standar kompetensi lulusan. KTSP diterapkan secara khusus bertujuan untuk meningkatkan mutu pendidikan serta mampu meningkatkan kompetensi yang sehat antar satuan pendidikan tentang kualitas pendidikan yang akan dicapai (Mulyasa:2008:22). Sejalan dengan itu McAshan (dalam Sanjaya,2008:6) menjelaskan kompetensi itu adalah suatu pengetahuan, keterampilan, kemampuan atau kapabilitas yang dimiliki oleh seseorang yang telah menjadi bagian dari dirinya serta mewarnai perilaku kognitif, afektif, dan psikomotornya.

Hasil pengamatan penulis di lapangan terdapat beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran seperti : 1) pembelajaran yang masih bersifat *teacher centered*, 2) kurangnya respon siswa dalam proses pembelajaran, 3) siswa kurang berpartisipasi dalam pembelajaran, 4) banyak siswa membuat tugas dengan menyontek seperti banyaknya kesamaan jawaban antara satu dengan yang lainnya, 5) jika bekerja dalam kelompok hanya satu siswa saja yang bekerja yang lain hanya numpang, 6) siswa cenderung menghafal materi yang diberikan bukan menguasai konsep. Hal ini mengakibatkan kompetensi siswa rendah. Kompetensi kognitif siswa dapat dilihat pada persentase ketuntasan semester 1 siswa kelas XI dan di peroleh hasil seperti yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Ketuntasan Kompetensi kognitif Fisika Siswa pada Semester 1 Kelas XI ipa 4 SMA N 1 Ulakan Tapakis Tahun 2018/2019

No	Aspek	Persentase kompetensi fisika siswa			
		Tuntas		Tidak tuntas	
		F	%	F	%
1	Kognitif	9	30	21	70

Sumber : Guru Fisika Kelas X2 SMA N 1 Ulakan Tapakis

Data Tabel 1 mendeskripsikan bahwa persentase ketuntasan kompetensi kognitif fisika siswa. Persentase ketuntasan siswa lebih rendah dari siswa yang tidak tuntas. Pada tabel 1 terlihat persentase siswa yang tuntas 30% dengan

frekuensi 9 siswa dan persentase tidak tuntas 70% dengan frekuensi 21 siswa. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan pendekatan dan metode pembelajaran yang dapat membangkitkan kemampuan berfikir siswa yang nantinya diharapkan dapat meningkatkan kemampuan yang dimiliki siswa, sehingga menjadikan siswa memiliki kompetensi kognitif. Kemampuan berfikir sebenarnya bisa digali dengan menghadapkan siswa pada suatu masalah yang menuntut siswa untuk mencari solusi berdasarkan pengalaman yang dimiliki. Pembelajaran hendaknya langsung menghadapkan siswa pada kenyataan, memberikan kesempatan untuk bertanya, menanggapi pertanyaan, merespon permasalahan dengan mandiri, menyampaikan pendapat, serta siswa dapat menemukan konsep dari materi yang diajarkan melalui kegiatan pratikum, sehingga menjadikan pembelajaran lebih bermakna.

Pembelajaran dengan Pendekatan *open ended* memberikan problem terbuka kepada siswa. Kegiatan pembelajaran membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara dan mungkin banyak jawaban sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru ( Erman suherman dkk, 2004: 124). Metode penemuan terbimbing memungkinkan siswa menemukan sendiri melalui beberapa pengalaman dibawah bimbingan dan arahan guru. Arahan yang diberikan guru baik secara tulisan yang dituangkan dalam lembar kerja siswa maupun secara lisan. Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian mengenai upaya peningkatan kompetensi kognitif siswa menggunakan pendekatan *open ended* dengan metode penemuan terbimbing dikelas XI SMA N 1 Ulakan Tapakis.

## B. Metodologi Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas adalah pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa tindakan yang dilakukan oleh guru dengan tujuan meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar di kelas. Prosedur penelitian ini mengikuti empat tahapan yang lazim dilalui yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) pengamatan, (4) refleksi. Instrumen penelitian digunakan untuk data penelitian. Sebelum instrumen ini digunakan instrumen divalidasi oleh validator. Adapun intrumen penelitian yang digunakan : 1) tes hasil belajar digunakan untuk daya serap siswa dalam memahami materi pelajaran. Tes yang diadakan di setiap akhir siklus pembelajaran. Tes sebelum diberikan kepada kelas peneliti di ujicobakan terlebih dahulu kesekolah uji coba tes yaitu SMA N 1 Nan Sabaris. Setelah dilakukan analisis soal uji coba, 5 soal dinyatakan signifikan. Tes ini terdiri atas bobot soal antara 5 – 30 bobot, tes kompetensi ini diberikan setelah akhir siklus. 2) Catatan lapangan adalah beberapa catatan yang diperoleh peneliti mengenai hasil pengamatan pada saat penelitian berlangsung dengan tujuan untuk memperoleh data secara detail sehingga proses penelitian dapat berjalan secara efektif dan efisien dalam setiap tindakan – tindakan yang dilakukan. 3) Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data sekolah, dan nama siswa serta foto proses pelaksanaan penelitian. Analisis data kompetensi kognitif untuk melihat ketuntasan individual kognitif masing-masing siswa. Data diperoleh dari hasil tes belajar siswa yang dilaksanakan tiap akhir siklus. Siswa dikatakan tuntas apabila telah mencapai skor nilai  $\geq 75,00$  (KKM). Suatu kelas dikatakan telah mencapai keberhasilan secara klasikal bila di kelas tersebut telah terdapat 70% siswa yang telah mencapai tuntas 75, dengan rumus :

$$KI = \frac{J_{smb}}{J_{sm}} \times 100\%$$

Keterangan KI adalah ketuntasan individu,  $J_{smb}$  adalah jumlah skor yang menjawab benar,  $J_{sm}$  adalah jumlah skor maksimal. Persentase ketuntasan belajar klasikal dapat di hitung dengan menggunakan rumus :

$$KK = \frac{J_{st}}{J_{ss}} \times 100\%$$

Keterangan KK adalah ketuntasan klasikal,  $J_{st}$  adalah jumlah siswa yang tuntas,  $J_{ss}$  adalah jumlah seluruh siswa.

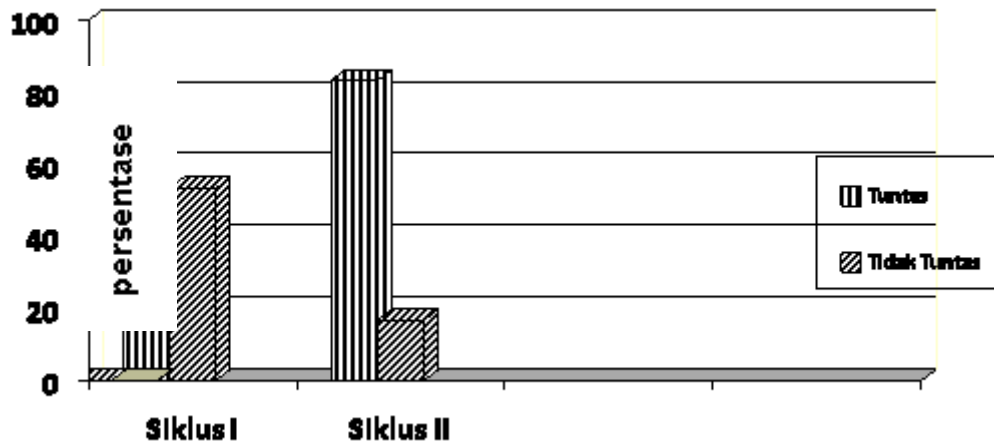
### C. Hasil dan Pembahasan

Siklus 1 dan siklus II terdiri dari empat kali pertemuan yang terdiri dari 4 tahapan yaitu: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Setiap pertemuan dilaksanakan 2 x 45 menit dan 1 x 45 menit. Keempat tahap siklus 1 ini akan dipaparkan satu persatu. Untuk melihat peningkatan kompetensi kognitif siswa pada tiap siklus maka diadakanlah analisis data. Perbandingan hasil analisis kedua siklus dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Persentase Perkembangan Kompetensi Kognitif Siswa Dari Siklus I Ke Siklus II

No	Siklus	Tuntas		Tidak tuntas		Nilai rata – rata
		F	%	f	%	
1	I	14	46,67	16	53,33	65,93
2	II	25	83,33	5	16,67	78,60

Data pada Tabel 9 dapat disajikan dalam Gambar 15.



Gambar 4. Persentase Perkembangan Kompetensi Kognitif Siswa dari Siklus I ke Siklus II

Dari Tabel 21 dan Gambar 15 terlihat bahwa hasil analisis evaluasi belajar setelah siklus I dan siklus II dilaksanakan terlihat bahwa terjadi peningkatan banyaknya siswa yang sudah mencapai KKM yang ditetapkan yaitu dari 14 orang (46,67) pada siklus I menjadi 25 orang (83,33%) pada siklus II atau mengalami kenaikan 36,66%. Sebaliknya terjadi penurunan siswa yang belum mencapai KKM sebesar 36,66%. Nilai rata – rata siswa juga mengalami kenaikan dari 65,93 pada akhir siklus I menjadi 78,60 pada akhir siklus II atau mengalami kenaikan rata – rata sebesar 12,67. Pelaksanaan tindakan siklus 1 dan siklus II sudah berhasil meningkatkan persentase ketuntasan siswa.

Berdasarkan tes yang digunakan untuk mengetahui kompetensi kognitif siswa dari materi pembelajaran yang diberikan setiap akhir siklus. Hasil analisis dari penelitian yang dilaksanakan sebanyak dua siklus, terjadi peningkatan Persentase ketuntasan kompetensi kognitif pada siklus I sebesar 46,67% meningkat menjadi 83,33% pada siklus II. Peningkatan juga terjadi pada nilai rata – rata siswa sebesar 65,93 menjadi 78,60. Secara klasikal ketuntasan hasil belajar siswa sudah mencapai keberhasilan yang telah ditetapkan 70%. Peningkatan yang terjadi karena menggunakan pendekatan *open ended* dengan metode penemuan terbimbing. Siswa dalam pembelajaran memiliki banyak pengalaman untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan. Karena permasalahan tersebut yang sering dialami siswa dalam kehidupan sehari – hari.

Menurut Erman Suherman dkk (2004:124) kegiatan pembelajaran membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara, dan mungkin banyak jawaban (yang benar) sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru. Pendekatan *open ended* merupakan pendekatan pembelajaran dengan memberikan masalah terbuka kepada siswa, sehingga siswa dalam menjawab permasalahan menggunakan banyak cara. Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan pembelajaran menggunakan pendekatan *open ended* dengan metode penemuan terbimbing dapat meningkatkan kompetensi kognitif siswa.

#### D. Penutup

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut : Pembelajaran menggunakan pendekatan *open ended* dengan metode penemuan terbimbing dapat meningkatkan kompetensi kognitif fisika siswa kelas X SMA N 1 Ulakan Tapakis. Hasil analisis dari data penelitian menggunakan pendekatan *open ended* dengan metode penemuan terbimbing di kelas X SMA Negeri 1 Ulakan Tapakis dapat dinyatakan Kompetensi kognitif siswa sebesar 46,67% pada siklus I meningkat menjadi 83,33% pada siklus II.

#### Daftar Pustaka

- Adriany, wed.2008. “Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Melalui Metode Penemuan Terbimbing Pada Siswa Kelas IX SMP Negeri 33 Padang”. *Tesis* tidak diterbitkan. Padang: Program PascaSarjana UNP.
- Arikunto, Suharsimi.(2007).*Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Asrul, Karim.2011. Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar: Edisi Khusus, (Online), No. 1.
- Dahar, R.W.1989. *Teori – Teori Belajar*. Jakarta : Erlangga.
- Darmansyah .2009. *Penelitian Tindakan Kelas Pedoman Praktis Bagi Guru dan Dosen*. Padang : UNP Pres.
- Dimiyati dan Mujiono. 1999. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarata:Rineka Cipta.
- Evans, R. james.1994. *Berfikir Kreatif* . Jakarta: Bumi Aksara.
- Iskandar. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Ciputat: Gaung Persada (GP) Press.
- Japemar. 2005. “Penerapan Model – Model Pembelajaran Kontekstual pada Mata Pelajaran Matematika di SMP Negeri 3 Pariaman”. *Tesis* tidak diterbitkan. Padang: Program Pascasarjana
- Madya, Suwarsih. 2007.*Teori dan Praktik Penelitian Tindakan Kelas (action research)* Bandung : ALFABETA.

- Mukhtar dan Iskandar. 2010. *Desain Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Gaung Persada Press Jakarta.
- Mulyasa, E. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Parwati, Ni nyoman. 2003. Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Open Ended* di Kelas 1 SMU Laboratorium IKIP Negeri Singaraja. *Jurnal pendidikan dan pengajaran IKIP Negeri Singaraja*.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana.
- \_\_\_\_\_. 2010 . *Perencanaan dan Desain System Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sardiman, A.M.2010. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta :PT Raja Grafindo Persada.
- Setiamihardja, Realin dan Kusmiyati. 2007. Pendekatan *Open Ended* Dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Portal jurnal Universitas Pendidikan Indonesia*, (Online).
- Sudjana, Nana.2008. *Dasar – Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Suherman, Erman, dkk. 2004. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontempoer*. Bandung : JICA
- \_\_\_\_\_. 2011. Model Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Kompetensi Siswa. *Educare jurnal pendidikan dan budaya*, (Online).
- Suharsimi, Ari kunto dkk. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Suryosubroto, B. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta
- Tim MKDK. 2002. *Belajar Dan Pembelajaran*. Padang: Fakultas ilmu pendidikan Universitas Negeri Padang
- Tim Penyusun. 2004. *Buku Panduan Penulisan Tesis Dan Desertasi*. Padang : Program Pascasarjana UNP.
- Wahyudin. 2008. *Pembelajaran dan Model – Model Pembelajaran*. Jakarta: IPA Abong.