

## PEMBELAJARAN FISIKA MELALUI METODE EKSPERIMEN UNTUK MELATIHKAN PERILAKU BERKARAKTER PADA SISWA MAN TLOGO BLITAR

An Nuril Maulida Fauziah dan Tutut Nurita

Dosen Program Studi S1 Pendidikan Sains  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Surabaya

Email: [annurilmaulida@yahoo.com](mailto:annurilmaulida@yahoo.com) dan [nurita.tutut@gmail.com](mailto:nurita.tutut@gmail.com)

### ABSTRACT

The aims from this research to describe the behavior of students when they experiments in teaching Physics process. The subject from this research are students in MAN Tlogo Blitar at grade x year 2009/2010 they are 80 students. Instrument and technique for collect the data use questionnaires and interviews to students about the experimental method that has been done on the learning of teaching Physics process. Descriptive analysis of quantitative data. Some of the findings in the field man Tlogo Blitar students in conducting experiments in physics learning: (1) was critical of 69%, (2) be persistent and tenacious 73.2% (3) greatly appreciate the time 60%, and (4) train the environmentally conscious nature 77.5%. Based on the results of the study, suggested the following matters: (1) improvement of facilities related to physics, (2) reward and motivation in students, (3) preparation of schedules in the laboratory practicum and (4) division of picket duty to keep clean laboratories.

**Kata kunci:** Physic, Experiment, Character.

### PENDAHULUAN

Kualitas kehidupan bangsa sangat ditentukan oleh faktor pendidikan. Peran pendidikan sangat penting untuk menciptakan kehidupan yang cerdas, damai, terbuka dan demokratis. Oleh karena itu, pembaruan pendidikan harus selalu dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan nasional. Kemajuan suatu bangsa dapat dicapai melalui penataan pendidikan yang baik. Upaya penigkatan mutu pendidikan itu diharapkan dapat menaikkan harkat dan martabat manusia indonesia. Untuk mencapai itu, pendidikan harus adaptif terhadap perubahan zaman dan pembaruan pendidikan harus

terus dilakukan. Sementara itu tujuan pendidikan nasional secara terinci tertuang dalam pasal 3 dinyatakan bahwa:

”Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Tujuan pendidikan nasional dalam pasal 3 tersebut menunjukkan bahwa peserta yang memiliki karakter diperlukan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Dalam pembelajaran fisika banyak karakter yang dapat ditanamkan pada siswa sehingga setelah pembelajaran tersebut siswa dapat memiliki perilaku yang berkarakter sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Untuk menumbuhkan ataupun memperkuat perilaku berkarakter yang dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran fisika pada penelitian ini peneliti menggunakan metode eksperimen. Dengan metode eksperimen pada pembelajaran fisika, siswa dapat melaksanakan praktikum sesuai dengan materi yang sedang dipelajari, karena guru sudah merancang praktikum yang akan dilaksanakan. Siswa tinggal mengikuti langkah-langkah praktikum yang terdapat di LKS. Hal sesuai dengan hakekat fisika yaitu siswa harus terlibat dalam penemuan informasi dan prinsip serta dapat bersikap secara ilmiah seperti sikap fisikawan.

Keterlibatan siswa dalam menemukan fakta dan prinsip akan dapat mengembangkan ketrampilan proses siswa. Ketrampilan proses IPA juga merupakan bagian dari kemampuan bekerja ilmiah. Di dalam KTSP, ruang lingkup IPA tidak hanya pemahaman konsep, tetapi juga kemampuan bekerja ilmiah. Hal ini juga berlaku bagi Fisika, karena Fisika merupakan bagian yang tak terpisahkan dari IPA. Kemampuan bekerja ilmiah pada siswa perlu dikembangkan dalam mempelajari Fisika supaya siswa tidak hanya paham konsep saja, tetapi juga dapat melakukan cara-cara dalam memperoleh konsep tersebut dan dapat mengkomunikasikan hasil temuan atau konsep tersebut secara ilmiah. Adanya kemampuan bekerja ilmiah dapat mengembangkan kreatifitas siswa dalam pemecahan masalah serta dapat menumbuhkan sikap dan nilai ilmiah pada siswa. Menurut Dewey (dalam Rustaman, 2005:5) kemampuan bekerja ilmiah sangat penting dikembangkan dalam pembelajaran Fisika di setiap jenjang

pendidikan karena memungkinkan orang yang belajar dan yang membelajarkannya mengembangkan dan menggunakan berpikir tingkat tinggi dalam pemecahan masalah.

Akan tetapi kenyataannya disekolah yang digunakan sebagai penelitian yaitu MAN Tlogo Blitar, masih banyak siswa yang kemampuan bekerja ilmiahnya kurang maksimal. Hal ini dibuktikan dengan masih banyaknya siswa yang tidak bisa menggunakan alat praktikum dengan benar. Siswa juga masih kesulitan dalam membuat kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh dari percobaan. Kurangnya kemampuan bekerja ilmiah siswa juga dibuktikan dari masih canggungnya siswa pada kegiatan praktikum. Hal ini disebabkan kegiatan praktikum yang jarang sekali dilakukan. Untuk melatih kemampuan berkarakter pada siswa maka peneliti menggunakan metode eksperimen. Sehingga dalam praktikum nanti akan ada beberapa karakter dari sikap ilmiah yang bisa dilatihkan pada siswa. Sikap ilmiah dalam penelitian bersikap kritis, bersikap tabah dan ulet, sangat menghargai waktu, dan sadar lingkungan. Indikator sikap ilmiah tersebut merupakan sikap ilmiah yang dimiliki siswa ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran fisika dengan metode eksperimen.

Secara umum rumusan dalam penelitian ini adalah: bagaimana melatih perilaku berkarakter pada siswa man tlogo blitar dengan metode eksperimen dalam pembelajaran fisika. Tujuan penelitian ini, yaitu: (1) mendiskripsikan perilaku berkarakter sikap ilmiah pada siswa man tlogo blitar ketika pembelajaran fisika dilaksanakan dengan metode eksperimen, (2) mendiskripsikan kendala yang dihadapi siswa man tlogo blitar ketika pembelajaran fisika dilaksanakan dengan metode eksperimen.

## **METODE PENELITIAN** Universitas Negeri Surabaya

Penelitian dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2009/2010 selama 6 bulan yaitu Januari 2010 sampai dengan Juni 2010 di MAN Tlogo Blitar . Subjek penelitian ini ialah siswa kelas xb dan xg sebanyak 80 orang. Teknik dan instrumen pengumpulan data menggunakan kuesioner dan wawancara kepada siswa mengenai kegiatan pembelajaran fisika dengan metode eksperimen yang telah dilakukan. Analisis data secara deskriptif kuantatif.

## HASIL PENELITIAN

Penelitian deskriptif ini ini menghasilkan beberapa data, hasil-hasil tersebut meliputi; (1) perilaku berkarakter pada siswa, (2) kendala yang dihadapi siswa. Berikut hasil temuan dilapangan, yang dapat peneliti sampaikan:

### 1. Perilaku berkarakter pada siswa

Hasil analisis angket sikap ilmiah pada 80 siswa didapat data sebagai berikut:

**Tabel 1.1 perilaku berkarakter siswa**

No	Karakter sikap ilmiah	Jumlah persentase jawaban
1.	Bersikap kritis	69%
2.	Bersikap tabah dan ulet	73,2%
3.	Sangat menghargai waktu	60%
4.	Sifat sadar lingkungan	77,5%

Beberapa sikap ilmiah dikemukakan oleh Mukayat Brotowidjoyo (1985 :31-34) yang biasa dilakukan para ahli dalam menyelesaikan masalah berdasarkan metode ilmiah, antara lain :1). Sikap ingin tahu : apabila menghadapi suatu masalah yang baru dikenalnya,maka ia berusaha mengetahuinya; senang mengajukan pertanyaan tentang obyek dan peristiea; kebiasaan menggunakan alat indera sebanyak mungkin untuk menyelidiki suatu masalah; memperlihatkan gairah dan kesungguhan dalam menyelesaikan eksperimen. 2). Sikap kritis : Tidak langsung begitu saja menerima kesimpulan tanpa ada bukti yang kuat, kebiasaan menggunakan bukti – bukti pada waktu menarik kesimpulan; Tidak merasa paling benar yang harus diikuti oleh orang lain; bersedia mengubah pendapatnya berdasarkan bukti-bukti yang kuat. 3). Sikap obyektif : Melihat sesuatu sebagaimana adanya obyek itu, menjauhkan bias pribadi dan tidak dikuasai oleh pikirannya sendiri. Dengan kata lain mereka dapat mengatakan secara jujur dan menjauhkan kepentingan dirinya sebagai subjek. 4). Sikap ingin menemukan : Selalu memberikan saran-saran untuk eksperimen baru; kebiasaan menggunakan eksperimen-eksperimen dengan cara yang baik dan konstruktif; selalu memberikan konsultasi yang baru dari pengamatan yang dilakukannya. 5). Sikap menghargai karya orang lain, Tidak akan mengakui dan memandang karya orang lain sebagai karyanya, menerima kebenaran ilmiah walaupun ditemukan oleh orang atau bangsa lain. 6). Sikap tekun : Tidak bosan mengadakan penyelidikan,

bersedia mengulangi eksperimen yang hasilnya meragukan' tidak akan berhenti melakukan kegiatan-kegiatan apabila belum selesai; terhadap hal-hal yang ingin diketahuinya ia berusaha bekerja dengan teliti. 7). Sikap terbuka : Bersedia mendengarkan argumen orang lain sekalipun berbeda dengan apa yang diketahuinya. buka menerima kritikan dan respon negatif terhadap pendapatnya. Mengacu dari teori tersebut maka pada penelitian ini indikator sikap ilmiah meliputi bersikap kritis, bersikap tabah dan ulet, sangat menghargai waktu, dan sifat sadar lingkungan. Indikator sikap ilmiah tersebut merupakan sikap ilmiah yang dimiliki siswa ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran fisika dengan metode eksperimen.

## 2. Kendala yang dihadapi siswa

Kendala yang dihadapi siswa dalam melatih sikap berkarakter pada pembelajaran fisika dengan metode eksperimen adalah sebagai berikut: (1) fasilitas di laboratorium fisika yang kurang memadai dan beberapa ada yang rusak serta belum diperbaiki, (2) kurangnya motivasi dan pemberian penghargaan ketika praktikum di laboratorium, (3) jadwal praktikum di laboratorium belum tersusun, dan (4) jadwal piket untuk membersihkan laboratorium setelah melaksanakan praktikum belum ada.

## PENUTUP

### 1. Temuan

Beberapa temuan di lapangan yang dapat peneliti sampaikan:

- a. Siswa dapat melakukan praktikum sesuai dengan tujuan pembelajaran jika ada bimbingan dari guru baik berupa buku panduan (LKS) maupun bimbingan ketika melaksanakan praktikum di laboratorium.
- b. Siswa sangat antusias ketika mereka diajak untuk praktikum di laboratorium.
- c. Siswa memiliki pengalaman baru ketika melaksanakan praktikum dengan alat yang belum pernah mereka ketahui sebelumnya.
- d. Alat di laboratorium fisika kurang memadai dan memerlukan perhatian untuk perawatannya.
- e. Aliran listrik yang kurang, karena untuk pelajaran fisika ada beberapa materi yang perlu menggunakan listrik.
- f. Belum adanya tempat sampah di laboratorium.

g. Jadwal praktikum untuk masing-masing pelajaran belum ada, padahal laboratorium yang digunakan untuk laboratorium fisika dan biologi.

## 2. Simpulan

Simpulan pada penelitian ini adalah pembelajaran fisika menggunakan metode eksperimen dapat digunakan untuk melatih sikap berkarakter ilmiah pada siswa man tlogo blitar.

## 3. Rekomendasi

Rekomendasi yang dapat diberikan setelah peneliti melakukan wawancara dengan siswa adalah sebagai berikut:

(1) perbaikan fasilitas yang berhubungan dengan pelajaran fisika, (2) pemberian penghargaan dan motivasi pada siswa, (3) penyusunan jadwal praktikum di laboratorium dan (4) pembagian tugas piket untuk menjaga kebersihan laboratorium.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed K, 2007. *The Opinion Of Turkish Highschool Pupils On Inquiry Based Laboratory Activities. Journal of Educational Technologi\_tojet*. Volume 6.
- Akhmad Sudrajat. 2008. Teori-Teori Belajar. [http://akhmad\\_sudrajat.wordpress.com](http://akhmad_sudrajat.wordpress.com). diakses 16 Desember 2008
- Anwar. 2008. **Strategi Belajar Mengajar**. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Basyar. 2009. **Pembelajaran Fisika Dengan Metode Demonstrasi Menggunakan Media Audio Visual dan Labortorium Ditinjau Dari Kemampuan Visiospasial**. Surakarta. Pasca Sarjana UNS
- Brickman Peggy. 2009. *"Effects of Inquiry-based Learning on Students' Science Literacy Skills and Confidence"*. Georgia: Southern University
- Brotowidjoyo Baharuddin. 1998. **Pendekatan Keterampilan Proses**. Jakrta: PT Gramedia
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. **Belajar dan Pembelajaran**. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamalik. 2002. **Psikologi Pengajaran**. Jakarta: Gramedia.
- Isjoni. 1988. **Evaluasi pendidikan ilmu Pengetahuan Alam**. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

- Kholifudin. 2009. **Pembelajaran Fisika Dengan inkuiri Terbimbing Melalui Metode Eksperimen Dan Demonstrasi Ditinjau Dari Gaya Belajar Dan Motivasi Belajar Siswa**. Surakarta: Pascasarjana UNS.
- Marshall Judi and Reason Peter. 2007. *"Quality in research as 'taking an attitude of inquiry'"*. Bath: University of Bath.
- Mukayat. 2009. **Pembelajaran Fisika Menggunakan Metode Demonstrasi Dengan Observasi Langsung dan Visualisasi Ditinjau Dari Kemampuan Spasial Siswa**. Surakarta. Pasca Sarjana UNS
- Panen, dkk. 2004. **Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK**. Malang : UM Press
- Paul Suparno. 1997. **Filsafat Konstruktivisme Dalam Pendidikan**. Jogjakarta. Kanisius.
- Paul Suparno. 1997. **Metodologi Pembelajaran Fisika**. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Ratna Wilis Dahar.1988. **Interaksi Belajar Mengajar IPA**. Jakarta: Depdikbud.
- Rustaman. 1995. **Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya**. Jakarta: Rineka Cipta
- Sudaryono. 2007. **Pembelajaran Fisika Menggunakan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Dengan Metode Eksperimen Dan Demonstrasi Pada Materi Pokok Listrik Dinamis Diyinjau Dari Kemampuan Awal Siswa**. Surakarta: Pascasarjana UNS.
- Sudjana. 2006. **Metoda Statistika**. Bandung: Tarsito
- Suharsimi Arikunto.2006. **Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik**. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sujarwo. 2009. **Pengaruh Pendekatan Quantum Learning Dan Ekspositori Terhadap Kemampuan Mengapresiasi Prosa Fiksi Ditinjau Dari Motivasi Berprestasi**. Surakarta: Pascasarjana UNS.Surabaya
- Surakmad. 2001. **Startegi Belajar Mengajar**. Bandung: CV Maulana.
- Sutrisno Hadi. 2000. **Metodologi Research**. Yogyakarta: Andi Offset.
- Widodo .2010. **Pembelajaran Kimia Dengan Pendekatan Kontekstual Melalui Metode Ekspeerimen Dan Demonstrasi Ditinjau Dari Kreativitas Dan Sikap Ilmiah Siswa**. Surakarta: Pascasarjana UNS
- Winaputra, W. S. 1987. **Psikologi Pengajaran**. Jakarta: Gramedia.
- Zakaria Effandi and Mohd Nordin Norazah. 2007. *"The Effects of Mathematics Anxiety on Matriculation Students as Related to Motivation and Achievement"*. Selangor, MALAYSIA: Universiti Kebangsaan Malaysia.