

Kontribusi Pendekatan SETS Terhadap Keterampilan Psikomotor Sains Fisika Pada Kelas V SDN 001 Kelayang

Azizahwati, Hendar Sudrajat, Dewi Ana Puteri Asmar

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UNRI

Abstrak

The purpose of this research is to know the contribution of physic learning through Sains Environment Technology Society (SETS) approach implementation in the result of student psychomotor skill achievement. The subject of this research is 30 students of SDN 001 Kelayang in periode 2008-2009. The chosen of main subject is device of optic. Data is collected by giving the applicative psychomotor test after finishing the subject. The data of this result is analyzed descriptively with consist of; student's achievement and learning completeness. The result analysis showed the student's achievement is categorized very high, learning and material completeness of psychomotor skill is categorized high.

Key words: SETS, science psychomotor skill.

A. Pendahuluan

Fisika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam yang mengkaji fenomena dan peristiwa alam serta berusaha untuk mengungkapkan segala rahasia alam dan hukum alam. Belajar fisika tidak hanya ditekankan pada belajar materi saja, tetapi juga kegiatan sains. Menurut Depdiknas (2006) Sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep, prinsip saja (*product of knowledge*) tetapi juga suatu proses penemuan (*procedure of knowledge*). Berarti pembelajaran fisika meliputi apa yang dapat dipelajari siswa, bagaimana siswa belajar dan proses-proses apa yang dialami siswa.

Keterampilan psikomotor adalah keterampilan yang melibatkan koordinasi antara otot dan indera (Ibrahim, 2006). Pentingnya hal ini karena siswa harus melakukan percobaan untuk mendapatkan konsep atau membuktikan hipotesis. Dalam percobaan siswa menggunakan peralatan serta melakukan pengukuran dalam pengamatan. Karena itu keterampilan menggunakan alat ukur dan alat-alat percobaan sangat dibutuhkan dalam melakukan kerja ilmiah. Menurut dave (1997) dalam Ibrahim (2006)

taksonomi keterampilan psikomotor adalah; imitasi, manipulasi, presisi, artikulasi dan naturalisasi.

Pelaksanaan pembelajaran yang dapat melatih keterampilan psikomotor anak haruslah didukung dengan ketersediaan alat praktikum. Dzajuli (1996) menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran sarana pendidikan dalam hal ini alat praktikum/ alat peraga mempunyai peranan penting dan bahkan dalam hal-hal tertentu akan menentukan keberhasilan proses pembelajaran itu sendiri. Alat praktikum merupakan sarana dan komponen dalam proses pembelajaran untuk memberikan rangsangan kepada siswa dalam belajar serta membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit.

Salah satu masalah yang dihadapi dalam dunia pendidikan adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, keterampilan psikomotor tidak terlalu dijadikan skala prioritas utama. Proses pembelajaran di kelas diarahkan pada kemampuan kognitif siswa yang selalu berpusat pada guru. Hal seperti ini juga terjadi pada pelajaran sains sehingga keterampilan psikomotor siswa tidak terlatih yang disebabkan belum digunakannya strategi yang sesuai atau yang baik dalam proses pembelajaran.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa keterampilan psikomotor di kelas V SDN 001 Kelayang masih kurang. Hal ini dikarenakan jarang guru mengadakan praktikum sehingga sulit membangkitkan aspek psikomotor anak.

Berdasarkan kenyataan di atas, maka diperlukan suatu pendekatan atau strategi yang tepat dalam pembelajaran. Salah satu pendekatan yang dapat menjawab permasalahan di atas adalah pendekatan SETS (*Sains Environment Technology Society*).

Kata SETS (*Sains Environment Technology Society*) dapat diartikan sebagai sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat merupakan satu kesatuan yang dalam konsep pendidikan mempunyai implementasi agar anak didik mempunyai kemampuan berfikir tingkat tinggi. Menurut Murni (2007) pendekatan SETS adalah suatu pendekatan yang menghubungkan ilmu pengetahuan yang diajarkan oleh guru dan biasanya dilakukan di kelas dengan keadaan yang ada di sekitar, teknologi yang terkait dan dampaknya pada masyarakat. Hal senada juga diungkapkan oleh Utomo (2008) bahwa pendekatan SETS adalah suatu pendekatan yang merupakan keterpaduan yang tak terpisahkan dari Sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat.

Menurut utomo (2008) pendekatan SETS akan mampu mengantisipasi dan membekali peserta didik yaitu;

1. Menghindari "*materi oriented*" dalam pendidikan tanpa tahu masalah-masalah di masyarakat secara local, nasional maupun international.
2. Mempunyai bekal yang cukup bagi peserta didik untuk menyongsong era globalisasi.
3. Peserta didik mampu menjawab dan mengatasi setiap masalah yang berkaitan dengan kelestarian bumi, isu-isu social, isu-isu global, misalnya masalah pencemaran, pengangguran, kerusakan social, dampak hasil teknologi dan lain-lain hingga

pada akhirnya bermuara menyelamatkan bumi.

4. Membekali peserta didik dengan kemampuan memecahkan masalah-masalah dengan penalaran sains, lingkungan, teknologi, social secara integral baik di dalam maupun di luar kelas.

Secara garis besar tahap-tahap pelaksanaan pendekatan SETS adalah;

1. Inisiasi; Pendahuluan pembelajarn SETS dengan mengangkat dan mendiskusikan isu atau masalah.
2. Penetapan kompetensi Sains; Mengumpulkan kompetensi sains yang diperlukan untuk lebih memahami dan memecahkan masalah yang dihadapi.
3. Dekontekstualisasi; Pemisahan konsep dan prinsip sains (yang perlu dicapai kompetensinya) dari konteks isu atau masalah yang diangkat.
4. Pembelajaran konsep dan prinsip sains; pemantapan penguasaan konsep dan prinsip sains, melalui metode yang sesuai.
5. Penerapan; menerapkan konsep dan prinsip sains pada isu atau masalah.
6. Integrasi; membangun keterkaitan antar konsep dan prinsip sains, serta antar konsep/ prinsip tersebut dengan spectrum terapannya dalam kehidupan.
7. Perangkuman; merangkum kompetensi yang seharusnya telah dimiliki peserta didik termasuk kemampuan menerapkannya pada kasus tertentu.

Selanjutnya menurut Bahroini (2007) langkah-langkah dalam implementasi pendekatan SETS adalah sebagai berikut:

1. Dimulai dengan pengenalan/pemahaman prinsip sains.
2. Dirancang dan membuat karya teknologi (tidak harus rumit)

dilanjutkan dengan uji coba karya teknologi.

3. Melakukan perbaikan dan penyempurnaan.
4. Mencari isu teknologi dan isu lingkungan di masyarakat berkaitan dengan akibat teknologi yang dikembangkan atau isu lain yang berkaitan dengan konsep sains yang dibahas.
5. Mencari saran pemecahan masalah dari isu yang ada dengan pemikiran teknologi lain yang dikembangkan untuk mengatasi masalah.

Indikator pada materi pokok alat-alat optik adalah menyelidiki ciri-ciri periskop dan kamera. Berdasarkan indikator ini, maka dapat dikembangkan tujuan pembelajaran psikomotor yang harus dicapai yaitu; (1) memposisikan cermin untuk mengamati bayangan objek, (2) melukis garis sejajar dan tegak lurus dengan penggaris dan siku-siku, (3) melukis sudut 45° dengan menggunakan busur, (4) melukis jaring-jaring periskop, (5) merakit periskop sederhana, (6) mengukur jarak bayangan untuk menentukan ukuran kotak kamera, (7) melukis jaring-jaring kamera dan (8) merakit model kamera.

Pemilihan materi pokok alat-alat optik dipandang sangat sesuai diajarkan dengan menggunakan pendekatan SETS untuk menemukan konsep optik dalam hal ini adalah praktikum dengan mengaitkan materi terhadap isu-isu lingkungan, teknologi dan

Tabel 1. Katagori Relevansi Strategi atau Model Pembelajaran terhadap Materi Pelajaran

Ketuntasan Materi Pelajaran (%)	Katagori Relevansi
90 sd 100	Sangat Tinggi
80 sd < 90	Tinggi
70 sd < 80	Rendah
< 70	Sangat Rendah

(Sumber: Wena, 2009)

Tabel 2. Katagori Relevansi Strategi atau Model Pembelajaran terhadap Karakteristik siswa

Ketuntasan Belajar Siswa (%)	Katagori Relevansi
90 sd 100	Sangat Tinggi
80 sd < 90	Tinggi
70 sd < 80	Rendah
< 70	Sangat Rendah

(Sumber: Wena, 2009)

masyarakat sehingga tujuan pelajaran psikomotor dapat tercapai.

B. Bahan dan Metode

Subjek penelitian adalah siswa kelas V SDN 001 Kelayang tahun ajaran 2008/2009 yang berjumlah 30 orang. Rancangan penelitian yang digunakan adalah the one shot case study. Keterampilan psikomotor yang diujikan adalah; (1) memposisikan cermin untuk mengamati bayangan objek, (2) melukis garis sejajar dan tegak lurus dengan penggaris dan siku-siku, (3) melukis sudut 45° dengan menggunakan busur, (4) melukis jaring-jaring periskop, (5) merakit periskop sederhana, (6) mengukur jarak bayangan untuk menentukan ukuran kotak kamera, (7) melukis jaring-jaring kamera dan (8) merakit model kamera. Tes hasil belajar berupa tes unjuk kerja yang dilaksanakan setelah selesai pembelajaran. Penskoran unjuk kerja siswa menggunakan skala likert. Untuk melihat adanya kontribusi pembelajaran terhadap keterampilan psikomotor siswa, maka digunakan teknik analisa data yang meliputi ketuntasan materi pelajaran, ketuntasan belajar siswa dan daya serap. Ketuntasan materi pelajaran dan ketuntasan belajar siswa dilihat relevansinya terhadap strategi pembelajaran yang digunakan sedangkan daya serap siswa dikaitkan dengan tingkat kesulitan belajar yang dialami siswa.

Tabel 3. Katagori Daya Serap dan Identifikasi Kesulitan Belajar Siswa

No	Daya Serap	Katagori Daya Serap	Kesulitan Belajar
1	90 sd 100	Sangat Tinggi	Sangat Rendah
2	70 sd < 90	Tinggi	Rendah
3	< 70	Rendah	Tinggi

(Sumber: Wena, 2009)

C. Hasil dan Pembahasan

- Aspek Ketuntasan Materi Pelajaran
Menurut Sudjana (2000) ketuntasan materi pelajaran merupakan suatu

anggapan bahwa siswa sudah mengerti dan memahami konsep. Ketuntasan materi pelajaran dapat dilihat pada table 4.

Table 4. Ketuntasan Materi Pelajaran

No	Jumlah Siswa yang Tuntas	Ketuntasan (%)	Kategori
TP1	25	83,3	Tinggi
TP2	30	100	Sangat Tinggi
TP3	15	50	Sangat Rendah
TP4	25	83,3	Tinggi
TP5	30	100	Sangat Tinggi
TP6	30	100	Sangat Tinggi
TP7	27	90	Sangat Tinggi
TP8	30	100	Sangat Tinggi
KMPK		87,5	Tinggi

Tujuan pembelajaran 3 menunjukkan nilai persentase yang rendah dibandingkan dengan tujuan pembelajaran lainnya. Hal ini disebabkan karena belum semua siswa memahami bagaimana cara menentukan sudut 45° dengan menggunakan busur derajat.

Secara klasikal ketuntasan pelajaran yang diperoleh adalah 87,5% sehingga dapat dinyatakan bahwa

Tabel 5. Ketuntasan Belajar Siswa

No	Ketuntasan Belajar siswa (%)	Jumlah Siswa	Persentase (%)	Katagori Relevansi
1	90 sd 100	10	33,3	Sangat Tinggi
2	80 sd < 90	12	40	Tinggi
3	70 sd < 80	8	26,6	Rendah
4	< 70	0	0	Sangat Rendah
KBSK			96,7	Sangat Tinggi

Sangat tingginya relevansi pendekatan SETS yang digunakan dengan kondisi siswa disebabkan karena semua siswa dapat berperan aktif dalam melakukan percobaan sehingga siswa tidak merasakan kesulitan saat diberikan tes psikomotor. Keterampilan psikomotor siswa terlatih untuk materi ini. Artinya

pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini memiliki relevansi yang tinggi pada materi pokok alat-alat optik

- Aspek Ketuntasan Belajar siswa
Ketuntasan belajar siswa merupakan pencapaian taraf penguasaan materi pelajaran oleh siswa sebagai hasil dari kegiatan pembelajaran. Ketuntasan belajar siswa dapat dilihat pada table 5.

pendekatan SETS yang digunakan dalam pembelajaran cocok untuk siswa.

- Daya Serap

Daya serap siswa didefinisikan sebagai kemampuan siswa menyerap materi yang disajikan dalam proses pembelajaran. Daya serap siswa dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Daya Serap Siswa dan identifikasi Kesulitan Belajar Siswa

No	Daya serap	Persentase (%)	Katagori Daya Serap	Kesulitan Belajar
1	90 sd 100	20	Sangat tinggi	Sangat Rendah
2	70 sd < 90	76,7	Tinggi	rendah
3	< 70	3,3	Rendah	Tinggi
Rata-rata Daya Serap		81,9	Tinggi	rendah

Berdasarkan table 3 kemampuan siswa menyerap materi pelajaran tinggi artinya tingkat kesulitan pada siswa untuk memahami pelajaran rendah. Mudah nya siswa memahami materi pelajaran disebabkan karena pemusatan perhatian siswa yang focus sehingga kemampuan perseptualnya tidak terhambat. Hal ini disebabkan karena pada pelaksanaan pembelajaran siswa secara berkelompok benar-benar melaksanakan kegiatan praktikum dan dengan dikaitkannya materi terhadap lingkungan, teknologi dan masyarakat membuat siswa dapat lebih mudah memahami konsep sekaligus melatih keterampilan psikomotornya.

Dari ketiga aspek penilaian menunjukkan bahwa ketuntasan materi pelajaran secara klasikal tinggi, ketuntasan belajar siswa secara klasikal sangat tinggi dan daya serap siswa juga tinggi sedangkan identifikasi kesulitan belajar siswa rendah. Menurut Wena (2009) tingginya ketuntasan materi pelajaran dan sangat tingginya ketuntasan belajar siswa menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan adalah efektif. Berdasarkan ketiga aspek ini, maka penerapan pendekatan SETS memberikan kontribusi yang baik terhadap keterampilan psikomotor siswa pada materi pokok alat-alat optik.

Melalui pendekatan SETS pada materi alat-alat optik dapat membuka wawasan peserta didik untuk memahami hakikat pendidikan sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat yang terus berkembang yang membawa ke arah wawasan global.

D. Kesimpulan dan saran

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Relevansi pendekatan SETS terhadap ketuntasan tujuan materi pelajaran tinggi.
2. Relevansi terhadap ketuntasan belajar siswa sangat tinggi
3. Relevansi terhadap daya serap tinggi.
4. Penggunaan member kontribusi positif terhadap keterampilan psikomotor siswa pada materi pokok alat-alat optik.

Pendekatan SETS dapat dijadikan salah satu alternative dalam pembelajaran sains sehingga pemahaman siswa tentang materi lebih bermakna. Untuk itu guru harus memiliki wawasan atau sudut pandang yang luas tentang isu-isu yang berkembang agar mudah mengarahkan siswa di dalam pelaksanaan pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Bahroini, 2007. *Hasil Belajar Keterampilan Sosial Sains Fisika Melalui Pendekatan SETS pada Siswa Kelas VIII MTs Nurul Falah Air Molek*. Skripsi-UNRI (Tidak Dipublikasikan)
- Depdikna, 2006, Kurikulum Tingkat satuan Pendidikan. Depdiknas, Jakarta.
- Dzajuli (1996)
- Ibrahim, Muslimin., 2006, Pembelajaran kooperatif, Makalah Program Pasca Sarjana UNESA, Surabaya.
- Murni, 2007. Pendekatan SETS dengan Beberapa Metode Pembelajaran untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Morfologi

Azizahwati

- Tumbuhan. Makalah-FMIPA
UNDIP (Tidak Dipublikasikan)
- Sudjana , N., 2000, Dasar-dasar Proses
Belajar Mengajar, Sinar baru
Algesindo, Bandung.
- Utomo, P 2008, Pembelajar Fisika
dengan Penekatan SETS. Tersedia;
<http://pembelajaran-fisika-dengan->

- pendekatan-sets/.htm.(11
Nopember 2008).
- Wena, Made., 2009, Strategi
Pembelajaran Inovatif
Kontemporer, Bumi Aksara,
Jakarta.