

## PENERAPAN PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN ANALOGI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMA

Kanzun Fikri; Wiyanto; Susilo

Jurusan Fisika, FMIPA Gedung D7 Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

Sejarah Artikel:  
Diterima September 2012  
Disetujui Oktober 2012  
Dipublikasikan November 2012

Kata kunci:  
Analogi  
Hasil Belajar  
Pembelajaran dengan  
Analogi.

### Abstrak

Materi dalam fisika yang bersifat abstrak memerlukan sebuah alternatif pembelajaran agar lebih memudahkan siswa untuk memahaminya, salah satunya melalui analogi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran fisika dengan analogi (2) Apakah pembelajaran fisika dengan analogi dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa SMA dan (3) Apakah pembelajaran fisika dengan analogi lebih efektif daripada pembelajaran konvensional. Data penelitian berupa hasil pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung dan hasil belajar kognitif yang diperoleh diperoleh dari test. Berdasar hasil uji gain diperoleh bahwa peningkatan hasil belajar siswa sebesar 0,60 pada kriteria sedang dengan tingkat ketuntasan belajar mencapai 90%. Sedangkan berdasar analisis t-test menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan antara pembelajaran fisika dengan analogi dan pembelajaran fisika konvensional.

### Abstract

The material in the abstract physics need an alternative in order to make it easier for students learning to understand it, one of them by analogy. This study aimed to determine: (1) How does the implementation of teaching physics by analogy (2) Is the analogy of learning physics can improve learning outcomes physics and high school students (3) Is the analogy of learning physics is more effective than conventional learning. The research data in the form of observations during the learning process and learning outcomes ongoing cognitive obtained from the test. Based on test results obtained gains that increase student learning outcomes on the criterion of 0.60 was the level of mastery learning reaches 90%. While based on t-test analysis showed no significant difference between learning by analogy and learning physics conventional physics.

## PENDAHULUAN

Banyak siswa bersikap kesulitan dalam memahami materi yang ada pada fisika. Padahal sebenarnya fisika sangatlah dekat dengan kehidupan kita sehari-hari. Sebagian ilmu fisika merupakan konsep yang abstrak sehingga tidak mudah untuk dipahami. Untuk mengatasi masalah ini, seorang guru bisa memanfaatkan analogi untuk menjelaskan konsep-konsep yang dirasakan sulit oleh siswa agar terbentuk pemahaman yang lebih baik tentang materi ajar. Dalam hal ini, kehadiran analogi sangat membantu khususnya jika materi ajar berhubungan dengan wilayah di luar jangkauan panca indera manusia atau alat bantu visual untuk pengamatan. Pemakaian analogi merupakan jembatan untuk mencapai tujuan di antaranya membantu siswa dalam memvisualisasikan konsep yang abstrak, membangun keterkaitan antara sesuatu yang sudah dipahami dengan sesuatu yang baru dipelajari (Glynn & Takahashi, 1998:1129).

Pembelajaran dengan analogi, merupakan suatu pembelajaran yang diperkenalkan oleh Shawn Glynn. Pembelajaran fisika dengan analogi dapat dilaksanakan bila terdapat banyak kemiripan antara materi yang hendak disampaikan dengan materi yang sudah dikuasai oleh siswa (Glynn, 2007:102). Menurut Shawn Glynn (1995:22) ada 6 langkah yang harus dilakukan pengajar untuk menarik atau memperoleh sebuah analogi, yaitu: (1) Memperkenalkan target/materi yang akan dijelaskan (2) Menyampaikan konsep analogi (3) Mengidentifikasi sifat-sifat konsep analogi dan konsep target (4) Memetakan sifat konsep analogi dengan konsep target (5) Mengidentifikasi sifat konsep analogi yang tidak relevan dan (6) Menarik kesimpulan konsep target berdasarkan konsep analogi yang telah didiskusikan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran fisika dengan analogi dan mengetahui peningkatan hasil belajar siswa serta mengetahui efektifitas pembelajaran fisika dengan analogi dibandingkan dengan pembelajaran fisika konvensional pada kelas X semester genap tahun ajaran 2011/2012 SMA Negeri 1 Mojotengah.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilakukan di SMA Negeri 1

Mojotengah. Sampel dalam penelitian ini diambil menggunakan teknik purposive sampling. Kedua sampel tersebut diuji homogenitas untuk mengetahui apakah kedua sampel tersebut dalam keadaan homogen. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas XA sebagai kelompok eksperimen yang memperoleh pembelajaran dengan analogi dan kelas XC sebagai kelompok kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode dokumentasi, metode tes, wawancara, dan metode angket siswa. Metode dokumentasi dilakukan untuk mengambil data-data awal yang mendukung penelitian yaitu daftar nama siswa yang menjadi sampel penelitian, daftar nilai ulangan mid semester genap kelas X tahun ajaran 2011/2012 yang digunakan untuk analisis tahap awal yaitu analisis homogenitas.

Metode tes dilakukan untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Soal tes ini berupa soal pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban. Tes ini dilakukan sebelum (pretes) dan setelah (postes) diberikan perlakuan. Metode wawancara dilakukan kepada guru untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan analogi dari sudut pandang guru, sedangkan metode angket diberikan kepada siswa kelas eksperimen untuk mengetahui bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan analogi dari sudut pandang siswa. Angket ini berisi pernyataan atau tanggapan-tanggapan siswa mengenai pembelajaran dengan analogi. Angket ini diberikan setelah materi pelajaran selesai diajarkan.

Analisis data digunakan untuk mengolah data yang diperoleh setelah mengadakan penelitian, sehingga akan didapat suatu kesimpulan tentang keadaan yang sebenarnya dari obyek yang diteliti. Analisis data melalui dua tahap yaitu tahap awal dan tahap akhir. Analisis tahap awal digunakan untuk mengambil sampel dengan teknik purposive sampling dengan syarat populasi harus homogen. Analisis selanjutnya adalah analisis tahap akhir, analisis ini digunakan untuk menjawab tujuan penelitian yang meliputi uji normalitas, uji hipotesis yang terdiri dari uji gain untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dan uji t-test untuk mengetahui efektifitas pembelajaran.

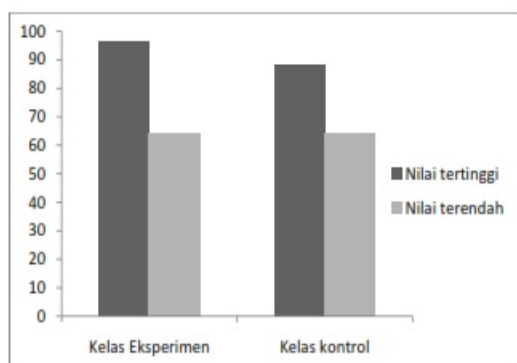
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, peneliti memberi perlakuan yang berbeda pada kedua kelas tersebut sehingga dapat memberikan hasil belajar kognitif berupa nilai post-tes yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Nilai Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

No	Kategori	Kelompok Kontrol	Kelompok Eksperimen
1	Nilai terendah	64	64
2	Nilai tertinggi	88	96
3	Rata-rata	77,07	80,13
4	Varians	42,96	60,12
5	Standar Deviasi	6,55	7,75

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai hasil belajar kognitif siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Rata-rata hasil belajar kognitif siswa pada kelompok eksperimen mencapai 80,13 sedangkan rata-rata hasil belajar kognitif siswa pada kelompok kontrol 77,07. Hal tersebut menunjukkan bahwa ada perbedaan pengaruh dari perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Data hasil belajar kognitif siswa di atas dapat digambarkan dalam bentuk diagram batang pada Gambar 1.



Gambar 2 Diagram Batang Nilai Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen.

Analisis tahap akhir bertujuan untuk menjawab hipotesis yang telah dirumuskan. Perhitungan pada analisis tahap akhir ini meliputi uji hipotesis peningkatan hasil belajar dan uji efektifitas pembelajaran dengan analogi. Data yang digunakan dalam analisis tahap akhir adalah data hasil post-tes dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Untuk menguji hipotesis mengenai peningkatan hasil belajar kognitif siswa, baik

untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol, digunakan Uji Gain. Uji peningkatan hasil belajar kognitif kelas eksperimen dan kelompok kontrol setelah diberi perlakuan yang berbeda tersebut dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Hasil Uji Peningkatan Hasil Belajar Kognitif

Skor Rata-Rata	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
<i>Pre test</i>	50	50,93
<i>Post test</i>	80,13	77,07
Gain	0,6	0,53

Dari tabel tersebut diperoleh bahwa gain atau peningkatan hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol dengan peningkatannya termasuk dalam kategori peningkatan yang sedang.

Dari KKM sekolah sebesar 70, diperoleh besarnya ketuntasan belajar secara klasikal untuk kelompok eksperimen sebesar 90% yang berarti kelas tuntas belajar. Sementara untuk kelompok kontrol diperoleh besarnya ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 83,33% yang menyatakan kelompok kontrol juga tuntas belajar.

Sedangkan untuk menguji hipotesis mengenai efektifitas pembelajaran digunakan uji t-test. Dari data, diperoleh ttabel sebesar 2,002. Sedangkan terdapat perbedaan bila thitung ttabel. Karena nilai thitung hanya sebesar 1,643 maka tidak terdapat perbedaan hasil belajar kognitif antara kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Dari analisis uji t-test ini diperoleh simpulan bahwa pembelajaran fisika dengan analogi tidak lebih efektif daripada pembelajaran konvensional.

Dari hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika dengan analogi mampu meningkatkan hasil belajar siswa dalam kategori sedang. Meskipun hasil belajar siswa dan ketuntasan belajar kelas pada kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, tetapi berdasarkan uji-t tidak terdapat perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hal ini dapat diartikan bahwa pembelajaran fisika dengan analogi tidak lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran fisika konvensional.

## SIMPULAN

Pembelajaran fisika dengan analogi dapat dilaksanakan bila terdapat banyak

kemiripan antara materi yang hendak disampaikan dengan materi yang sudah dikuasai oleh siswa. Pembelajaran dengan analogi sejatinya terdiri dari empat tahap pelaksanaan, yaitu : (1) mengulas kembali konsep rujukan dan memperkenalkan konsep target pada saat bersamaan; (2) mengidentifikasi dan memetakan beberapa kemiripan atribut pada kedua konsep; (3) menceritakan batasan analogi antara kedua konsep; dan (4) menarik kesimpulan. Pembelajaran fisika dengan analogi dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Untuk kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran analogi, hasil uji gain diperoleh untuk peningkatan hasil belajar sebesar 0,60 yang menunjukkan bahwa peningkatannya sedang, sedangkan untuk kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional sebesar 0,53 yang berarti bahwa peningkatannya juga sedang. Berdasarkan KKM sekolah, diperoleh besarnya ketuntasan belajar klasikal untuk kelompok eksperimen sebesar 90%, sedangkan untuk kelompok kontrol sebesar 83,33%. Sedangkan dari t-test diperoleh simpulan bahwa pembelajaran fisika dengan analogi tidak lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Darsono, M. 2000. Belajar dan Pembelajaran. Semarang: Unnes Press.
- Glynn, S. 2008. Making Science Concepts Meaningful to Students: Teaching With Analogies. Tersedia di <http://blogs.oregonstate.edu/smed1112/files/2011/10/Glynn2008MakingScienceConceptsMeaningful.pdf> [diakses 20-02-2012]
- Glynn, S. & T. Takahashi. 1998. Learning from Analogy-Enhanced Science Text. *Journal of Research in science Teaching*, 35 (10): 1129-1149.
- Glynn, S. 1995. Conceptual Bridges : Using Analogies To Explain scientific concept. *The Science teacher*, 62 (9), 25-27. Tersedia di [http://www.coe.uga.edu/twa/PDF/Glynn\\_1995.pdf](http://www.coe.uga.edu/twa/PDF/Glynn_1995.pdf) [diakses 20-02-2012].
- Glynn, S. 2007. The Teaching-With-Analogies Model . Tersedia di [http://www.coe.uga.edu/twa/PDF/Glynn\\_2007\\_article.pdf](http://www.coe.uga.edu/twa/PDF/Glynn_2007_article.pdf) [diakses 20-02-2012].
- Kurniasih, N., Novitrian, & W. Srigutomo. 2009. Pengajaran Konduksi Termal Menggunakan Analogi Konduksi Listrik. *Jurnal Pengajaran Fisika Sekolah Menengah*, 1(3).
- Prastowo, T. 2011. Strategi Pengajaran Sains dengan Analogi Suatu Metode Alternatif Pengajaran Sains Sekolah. *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA)*, 1 (1).