

<b>Makalah Pendamping</b>	<b>Peran Pendidik Dalam Menumbuhkan Literasi Sains dan Digital diEra Normal Baru</b>	<b>ISSN : 2527-6670</b>
-------------------------------	--	-------------------------

## **Pengaruh Penerapan Modul Fisika Berbasis Oasis Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi**

**Annisa Ayu Permata Sidiq<sup>1</sup>, Jeffry Handhika<sup>2</sup>, Erawan Kurniadi<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Prodi Pendidikan Fisika, Universitas PGRI Madiun, Madiun 63118, Indonesia  
e-mail: <sup>1</sup>[annisaayu185@gmail.com](mailto:annisaayu185@gmail.com); <sup>2</sup>[jhandhika@unipma.ac.id](mailto:jhandhika@unipma.ac.id); <sup>3</sup>[Erawan@gmail.ac.id](mailto:Erawan@gmail.ac.id)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul berbasis Oasis Pada materi teori kinetik gas yang layak untuk di implementasikan dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi melalui penilaian validator dan respon siswa serta guru. Pengembangan modul pembelajaran ini menggunakan model R&D dan menggunakan model ADDIE menggunakan 5 tahapan yaitu : analisis(analisa), desain (perancangan), development (pengembangan), implementation (implemetasi/ eksekusi), evaluation (evalusi/ umpan balik). Desain uji coba produk pengembangan dalam penelitian ini yaitu validasi ahli, uji kelas kecil, dan uji kelas terbatas. Keefektifan modul terhadap kemampuan berpikir siswa dianalisis menggunakan N-Gain. Hasil penelitian ini adalah: 1) Pengembangan modul pembelajaran berbasis OASIS meliputi analisis ujung depan, analisis siswa, analisis materi, pembuatan instrumen, penentuan format, perancangan modul, validasi ahli, uji kelas kecil dan uji kelas terbatas; 2) Hasil penilaian yang dilakukan oleh validator terhadap produk pengembangan menunjukkan persentase kelayakan modul sebesar 70% dengan interpretasi layak. Hal ini menunjukkan bahwa produk pengembangan mempunyai kualitas "baik"; 3) Modul pembelajaran berbasis OASIS cukup efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Hasil kemampuan berpikir siswa ketika dilakukan uji kelas terbatas diperoleh N-Gain sebesar 0,64 dengan kriteria sedang.

**Kata kunci:** *modul pembelajaran, OASIS, kemampuan berpikir tingkat tinggi*

### **Pendahuluan**

Seiring dengan tuntutan kurikulum yang berlaku saat ini, guru-guru dipacu untuk mampu mengembangkan profesionalisme melalui daya kreasinya dalam menciptakan pembelajaran yang lebih baik dari tahun-tahun sebelumnya. Menurut Sugihartini (2005:36) hanya dengan permasalahan fisika yang ada dalam kehidupan sehari-hari maupun permasalahan fisika dalam bentuk soal-soal fisika di sekolah. Hal ini menunjukkan bahwa pelajaran fisika bukanlah pelajaran hafalan tetapi lebih menuntut pemahaman konsep bahkan aplikasi konsep tersebut.

Berdasarkan pengamatan dan diskusi yang dilakukan di SMA NEGERI 2 MEJAYAN pembelajaran fisika yang dilakukan hanya sebatas menyampaikan materi dan persamaan matematis. Peserta didik hanya menggunakan Lks yang memuat ringkasan materi serta soal-soal yang kurang variatif sebagai sumber belajar. Model pembelajaran

seperti ini dengan sumber belajar yang kurang memadai membuat pembelajaran fisika kurang bermakna. Hal ini dibuktikan dengan kesulitan peserta didik dalam memahami konsep-konsep yang terdapat dalam materi Teori kinetik gas. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa peserta didik terbatasnya sumber belajar menjadi penyebab kesulitan dalam memahami materi, karena sumber belajar yang digunakan hanya berupa Modul yang memuat ringkasan materi serta soal-soal yang kurang variatif sehingga kemampuan peserta didik kurang terasah Hal ini terbukti dari hasil observasi pada hasil belajar peserta didik yang belum memenuhi standar KKM yang diterapkan oleh sekolah pada pokok bahasan Teori kinetik gas . Nilai rata-rata yang didapat oleh peserta didik pada pokok bahasan Teori kinetik gas adalah 7 Sementara itu KKM yang diterapkan oleh sekolah adalah 82.

Peluang itu ada karena fisika merupakan suatu ilmu yang empiris dan mempunyai konsep yang bersifat abstrak sehingga diperlukan kreativitas berpikir untuk mempelajarinya (Arisanto, 2013:2). Dalam menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi seseorang harus berpikir lebih dari sekedar mengingat, memahami dan mengaplikasikan rumus saja. Dalam suatu proses pembelajaran fisika jika seorang anak menggunakan keterampilan berpikir tingkat tingginya maka pembelajaran tersebut akan menjadi pembelajaran yang bermakna. Karena anak tidak hanya harus mengingat dan menghafal rumus yang banyak ditemui pada pelajaran ini, tetapi anak juga harus mampu memecahkan suatu masalah dengan menggunakan rumus-rumus tersebut. Secara langsung maupun tidak langsung anak akan lebih paham kegunaan dari rumus tersebut dalam kehidupan sehari-harinya, hal inilah yang membuat pelajaran menjadi lebih bermakna. Dengan begitu anak juga tidak akan mudah lupa terhadap rumus dan konsep Fisika.

Berdasarkan uraian di atas, keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik perlu difasilitasi dengan baik. Keterampilan berpikir tingkat tinggi tidak hanya melibatkan peserta didik saja tapi juga perlu kesiapan sumber belajar yang berupa modul yang digunakan. Untuk itu, peneliti akan mengembangkan modul fisika berbasis oasis keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik (High Order Thinking Skills) pada materi Terori Kinetik Gas .

modul pembelajaran oasis juga sangatlah penting untuk mengasah keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. OASIS adalah model pembelajaran yang dapat meningkatkan level pemahaman bagi siswa melalui sintak oasis yaitu orientasi konsep, analisis konsep, sintesis konsep, investigasi konsep, sinergi konsep. Hasil penerapan OASIS diprediksi dapat meningkatkan berpikir tingkat tinggi.

### Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini ialah (*Research and Development*). Metode ini merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan sebuah produk yang telah ada (inovasi). Produk yang dihasilkan pada penelitian ini ialah modul fisika berbasis oasis. Alat peraga modul fisika berbasis oasis ini dikembangkan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu *analyze, design, development, implementation, dan evaluation*. Penelitian pengembangan ini dilakukan di SMA Negeri 2 mejayan pada bulan maret secara *online*. Sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 30 siswa kelas XI SMA.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yakni menggunakan tes dan angket. Soal yang digunakan pada penelitian ini berupa soal tes uraian. Adapun desain penelitian terdapat pada tabel dibawah ini/

**Tabel 1.** Desain penelitian

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
$O_1$	$X$	$O_2$

Berdasarkan tabel diatas  $O_1$  yaitu *pretest*,  $O_2$  *posttest* hasil setelah diberikan perlakuan, sedangkan  $X$  (*treatment*) atau perlakuan terhadap siswa kelas XI IPS SMA menggunakan modul fisika berbasis oasis yang telah dikembangkan. Peningkatan berpikir tingkat siswa diperoleh berdasarkan kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara online. Hasil kegiatan pembelajaran berupa nilai *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan *normalized gain*. Berikut persamaan yang digunakan untuk *normalized gain*,

$$\text{Normalized gain} = \frac{\text{skor akhir} - \text{skor awal}}{\text{skor maksimum} - \text{skor awal}}$$

Hasil perhitungan *normalized gain* diperoleh kemudian dimasukan ke dalam klasifikasi kriteria *normalized gain* yang tersaji pada tabel 2.

**Tabel 2.** Klasifikasi Kriteria *Normalized Gain*

<i>Normalized Gain</i>	Kriteria
$\langle g \rangle > 0,7$	Tinggi
$0,3 < \langle g \rangle < 0,7$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

## Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilatar belakangi oleh masalah yang sedang muncul saat ini, yaitu rendahnya keterampilan berfikir tingkat tinggi siswa serta kurangnya bahan ajar yang mampu untuk melatih dan meningkatkan keterampilan berfikir tingkat tinggi. Siswa cenderung masih mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran fisika khususnya materi teori kinetik gas, dan juga masih kurangnya memahami penerapan konsep gas. Hal yang mendorong peneliti untuk mengembangkan bahan Modul berbasis Oasis untuk meningkatkan keterampilan berfikir tingkat tinggi mereka. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation).

Pertama adalah tahap analisis, yaitu melakukan analisis kebutuhan, analisis materi, dan analisis keterampilan berfikir tingkat tinggi siswa. Berdasarkan hasil wawancara tidak terstruktur dan observasi tidak langsung dengan guru fisika SMA NEGER 2 Mejayan, dalam pembelajaran fisika guru masih memberikan bahan ajar berupa buku pinjaman perpustakaan dan belum ada Modul.

Tahap kedua yaitu tahap perancangan, tahap ini merupakan tahap penyusunan Modul, kisi-kisi instrumen soal, angket siswa, serta lembar validasi. Pada tahap ini peneliti merancang desain tampilan Modul berbasis Oasis, angket respon siswa dan juga lembar validasi. Instrumen soal berupa tes keterampilan berfikir tingkat tinggi terdiri dari 5 soal dengan bentuk pilihan essai dan 4 pilihan jawaban. Instrumen soal tes berfikir tingkat tinggi mengacu pada tingkatan kognitif (C3-C6). Sedangkan untuk angket respon siswa terdiri dari 8 butir pernyataan yang terdiri dari 4 butir pernyataan positif dan 4 pernyataan negatif.

Tahap selanjutnya yaitu tahap pengembangan. Pada tahap ini dilakukan pembenahan atau revisi Modul sesuai dengan saran validator ahli. Setelah Modul direvisi sesuai saran dari validator, kemudian diujikan pada subjek penelitian kelas kecil atau kelas empiris. Setelah mendapatkan hasil uji empiris, kemudian dilakukan uji validitas kelas empiris. Tahap selanjutnya yaitu tahap pelaksanaan. Pada tahap ini, dilakukan uji kelas besar. Tahap ini merupakan tahap pengujian bahan ajar Modul paling akhir. Pada tahap ini, sebelum penggunaan Modul, dilakukan *pretest* dengan 5 butir soal pilihan essai. Setelah itu siswa diberikan pembelajaran yang menggunakan Modul berbasis OASIS

pada materi Teori Kinetik Gas . Pada proses pembelajaran siswa diharuskan membentuk kelompok kecil untuk kegiatan percobaan pembentukan bayangan pada cermin lekung dan lensa lekung dan diskusi secara berkelompok. Setelah kegiatan percobaan selesai, guru meminta setiap kelompok bergiliran mempresentasikan hasil pengamatan dan diskusinya ke depan kelas dan guru sebagai fasilitator. Kemudian setelah pembelajaran selesai, siswa diberikan soal posttest dengan 5 butir soal esai di akhir pertemuan. Tahapan yang terakhir adalah tahap evaluasi. Pada tahap ini, dilakukan evaluasi terhadap bahan ajar Modul berbasis OASIS . Apakah OASIS yang dikembangkan oleh peneliti ini dapat melatih dan meningkatkan keterampilan berberpikir tingkat tinggi atau tidak sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan.

### **Kesimpulan**

Simpulan yang diperoleh dari hasil penelitian pengembangan modul berbasis OASIS untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada materi Teori Kinetik Gas sebagai berikut :

1. Pengembangan modul berbasis OASIS menggunakan pengembangan ADDIE yang meliputi analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi.
2. Modul berbasis OASIS yang telah dikembangkan layak untuk diimplementasikan dalam pembelajaran .
3. Implementasi modul fisika berbasis OASIS yang telah dikembangkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi SMA 2 Mejayan.

### **Daftar Pustaka**

- Arisanto, Iwan., Agus Suyudi, & liayulianti. 2013. Pengembangan Bahan Ajar integratif untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada mata pelajaran fisika kelas x sma materi optik. malang. tidak diterbitkan.
- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. 2001. KERANGKA LANDASAN UNTUK PEMBELAJARAN, PENGAJARAN, DAN ASESMEN : Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom. Translated by Prihantoro, A. 2010. Yogyakarta: pustaka Pelajar.
- Dharma, Surya. 2008. Penulisan Modul. Jakarta: Direktorat Tenaga Kependidikan, PMPTK
- Gunawan, A. W. 2003. Genius Learning Strategy Petunjuk Praktis untuk Menerapkan Accelerated Learning. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Lewy., Zulkardi, & Nyimas Aisyah. 2009. Pengembangan Soal Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pokok Bahasan Barisan Dan Deret Bilangan Di Kelas IX Akselerasi SMP Xaverius Maria Palembang. Jurnal Pendidikan Matematika, volume 3 No.2
- Lissa, A.P.B. Pasetyo, D.R. Indriyanti. 2012. Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi Materi Sistem Respirasi dan Ekskresi. Jurnal Lembaran Ilmu Kependidikan, LIK 41(1)(2012) Pasca Sarjana Universitas Negeri Semarang, ISSN 0216-0847. Tersedia di <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=137128&val=5681>.