

**ANALYSIS OF HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS)  
STUDENT IN PROBLEM SOLVING OF PHYSICS SCIENCE  
NATIONAL EXAMINATON**

Uulia 'Iffa, Fakhruddin, Yennita  
Email: uulia.iffa@gmail.com, HP: 085228848626,  
faruqfisika@yahoo.com, yennita\_caca@yahoo.com

*Physics Education Study Program  
Faculty of Teacher's Training and Education  
University of Riau*

**Abstrack:** *This research aims to determine the national exam HOTS science physics and HOTS students of SMP N 1 Salo in completing the national exam science physics. This type of research is descriptive research, content analysis or document type. The research subjects are students of class IX SMP N 1 Salo, namely class IX<sub>A</sub> - IX<sub>F</sub> amount of 139 students. The data in this study a matter of HOTS percentage in the national exam in 2014, 2015 and 2016, subsequently measured absorption students work on the problems that have category HOTS in the national examinations in 2016 were analyzed descriptively. Based on data analysis were categorized HOTS matter in the national exam in 2016, 2015 and 2014 respectively 8.7%, 11.7%, and 0%. Absorptive capacity of students in work on the problems that have category HOTS on the national exam in 2016 with a percentage of 20.1%. It can be concluded that the category HOTS matter on the national exam science physics is still very low and HOTS students in completing the national exam science physics in 2016 is still low.*

**Key Words:** *High Order Thinking Skills (HOTS), National Examination, Science Physics*

## ANALISIS HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS) SISWA SMP N 1 SALO DALAM MENYELESAIKAN SOAL UJIAN NASIONAL IPA FISIKA TINGKAT SMP/MTs

Uulia 'Iffa, Fakhruddin, Yennita  
*Email:* uulia.iffa@gmail.com, HP: 085228848626,  
faruqfisika@yahoo.com, yennita\_caca@yahoo.com

Program Studi Pendidikan Fisika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui HOTS dalam soal ujian nasional IPA fisika tingkat SMP/MTs dan HOTS siswa SMP N 1 Salo dalam menyelesaikan soal ujian nasional IPA fisika tingkat SMP/MTs. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif, jenis analisis isi atau dokumen. Adapun subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP N 1 Salo, yaitu kelas IX<sub>A</sub> - IX<sub>F</sub> dengan jumlah 139 siswa. Data dalam penelitian ini berupa persentase soal HOT dalam soal ujian nasional tahun 2014, 2015 dan 2016, selanjutnya diukur daya serap siswa SMP N 1 salo dalam mengerjakan soal yang berkategori HOT dalam soal ujian nasional tahun 2016 yang dianalisis secara deskriptif. Berdasarkan analisis data diperoleh soal yang berkategori HOTS dalam UN tahun 2016, 2015, dan 2014 berturut-turut 8,7%, 11,7%, dan 0%. Daya serap siswa dalam mengerjakan soal yang berkategori HOTS pada ujian nasional tahun 2016 dengan persentase 20,1%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa soal berkategori HOT pada soal ujian nasional IPA fisika tingkat SMP/MTs masih sangat rendah dan HOTS siswa dalam menyelesaikan soal ujian nasional IPA fisika tahun 2016 masih tergolong rendah.

**Kata Kunci:** *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*, Ujian Nasional, IPA fisika

## PENDAHULUAN

Kemajuan atau kemunduran suatu negara ditentukan oleh kualitas sumber daya manusianya, sumber daya manusia yang berkualitas dapat diperoleh melalui pendidikan yang berkualitas. Bagi negara maju, pendidikan merupakan upaya untuk meningkatkan kualitas hidup warga negaranya. Sedangkan bagi negara berkembang, pendidikan dilaksanakan sebagai upaya untuk mengejar ketertinggalan mereka di ruang internasional sehingga dapat disejajarkan dengan negara-negara maju. Bagi Indonesia, sebagai negara yang sedang berkembang, pendidikan yang bermutu saat ini merupakan prioritas guna mewujudkan sebuah bangsa yang cerdas, mampu menghadapi perubahan dan perkembangan serta tantangan yang pasti akan terjadi di masa depan (Purnama Adek, 2014).

Tujuan Pendidikan dalam Tingkat Satuan Pendidikan menengah adalah meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut. Pendidikan merupakan modal dasar dalam membentuk pola pikir dan pengembangan intelektual serta sarana penerus nilai-nilai, gagasan dan penyempurnaan cara berpikir. Definisi pendidikan dalam Undang- Undang Nomor 2 Tahun 1989 dinyatakan secara tersurat pada pasal 1, ayat (1), dengan rumusan sebagai berikut: *“Pendidikan adalah usaha sadar untuk mempersiapkan peserta didik melalui kegiatan pengajaran, bimbingan, dan/atau latihan bagi perannya di masa yang akan datang”* (Din Wahyudi, 2007).

Banyak upaya yang dilakukan pemerintah dalam menjamin mutu pendidikan, salah satunya adalah kegiatan evaluasi yang berupa Ujian Nasional (UN). Evaluasi merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui, memperbaiki serta meningkatkan kualitas proses pembelajaran yang dilakukan (Zainal Arifin, 2014). Demikian halnya dengan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Evaluasi hasil pembelajaran tersebut nantinya akan memberikan gambaran tentang tingkat keberhasilan pembelajaran yang dilakukan, antara lain dalam hal pencapaian terhadap ketuntasan belajar siswa. Oleh karena itu, sebagai guru maupun calon guru, perlu memahami cara mengukur kualitas soal untuk suatu mata pelajaran termasuk mata pelajaran IPA.

Melaksanakan penilaian sebagai bentuk evaluasi terhadap penerapan kebijakan di bidang pendidikan maupun sistem pembelajaran di suatu negara menjadi hal yang dianggap sangat penting. Evaluasi merupakan suatu proses yang sistematis untuk menentukan atau membuat keputusan sampai sejauh mana tujuan pengajaran telah dicapai oleh siswa. Sukardi (2008) menyatakan bahwa prinsip utama dari evaluasi adalah harus sesuai dengan kompetensi dan tujuan yang telah ditentukan, serta harus komprehensif dan terpadu.

Oleh pemerintah Indonesia, Ujian Nasional masih dipertahankan sebagai bentuk penilaian akhir pada suatu jenjang Intitusi pendidikan untuk menentukan kelulusan peserta didik. Ujian Nasional untuk jenjang SMP masih dilaksanakan hingga tahun 2015 ini. Dari hasil penelitian Herni Budiati (2014) diperoleh data bahwa soal Ujian Nasional tingkat SMP berkisar pada *Low Order of Thinking Skills*, terdistribusi soal untuk dimensi kognitif, yaitu; C1 : 10%, C2 : 67,5%, C3 : 10%, C4 : 7,5%, C5 : 5% dan C6 : 0%

Kegiatan evaluasi yang bertujuan untuk mengetahui daya saing akademik peserta didik Indonesia secara global dilakukan melalui kegiatan penilaian berskala internasional seperti *Programme for International Student Assessment* (PISA). Hasil PISA mutu ak Ditinjau dari segi tujuan pelaksanaan UN sebagai tolak ukur standar nasional dalam mencapai kualitas siswa, maka sudah seharusnya terdapat komponen soal dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hal ini mengacu pada kemampuan anak Indonesia yang masih berada di peringkat bawah jika dilakukan pengukuran tingkat Internasional. Hasil capaian tersebut mendorong Badan Standar Pendidikan Nasional Pendidikan (BSNP) menyesuaikan kebutuhan tingkat internasional, salah satu kebutuhan tersebut adalah *outcome* pendidikan yaitu peserta didik yang dapat berpikir tingkat tinggi. UN yang menjadi tolak ukur kualitas suatu bangsa, sudah seharusnya soal yang diujikan mampu mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi yang akan digunakan sebagai dasar keterampilan seumur hidup.

Berdasarkan pengamatan serta wawancara dengan guru bidang studi IPA-Fisika yang dilakukan oleh penulis pada tanggal 11 November 2016 diperoleh informasi, siswa kelas IX SMP N 1 Salo belum pernah melakukan pembahasan tentang materi ujian nasional tahun sebelumnya dan siswa yang berada di kelas IX tersebut merupakan siswa heterogen. Hasil PISA mutu akademik peserta didik Indonesia usia 15 tahun dalam bidang sains termasuk rendah. Pada tahun 2009, skor rata-rata peserta didik Indonesia pada mata pelajaran sains adalah 383 sehingga menempatkan Indonesia pada peringkat ke-60 dari 65 negara partisipan. Sedangkan pada tahun 2012, skor rata-rata sainsnya adalah 382 sehingga menempatkan Indonesia pada peringkat ke-64 dari 65 negara (PISA, 2012). Hasil ini menunjukkan bahwa soal-soal pada PISA menyulitkan peserta didik untuk menjawabnya dengan benar.

Berdasarkan pengamatan serta wawancara dengan guru bidang studi IPA-Fisika yang dilakukan oleh penulis pada tanggal 11 November 2016 diperoleh informasi, siswa kelas IX SMP N 1 Salo belum pernah melakukan pembahasan tentang materi ujian nasional tahun sebelumnya dan siswa yang berada di kelas IX tersebut merupakan siswa heterogen. Mengingat peranan tes yang dapat menjadi motivasi dan tantangan untuk perbaikan mutu daya saing pendidikan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis *Higher Order of Thinking Skill* (HOTS) Siswa SMP Negeri 1 Salo pada soal Ujian Nasional IPA Fisika Tingkat SMP/MTs”.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di SMP N 1 Salo dan Laboratorium Pengembangan Strategi Pembelajaran Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau pada bulan November 2016 – Januari 2017. Subjek penelitian ini adalah siswa SMP N 1 Salo kelas IX dengan jumlah 139 siswa menggunakan instrument penelitian yaitu soal UN IPA Fisika tahun 2015/2016 dengan kode P-D2015/2016. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif yaitu teknik analisis data yang digunakan untuk menggambarkan keadaan objek secara kualitatif. Soal UN IPA Fisika dianalisa berdasarkan karakteristik soal HOTS menurut A. Thomas & G. Thorne (2010). Data dianalisa melalui dua tahapan yaitu mengelompokkan butir soal Ujian

Nasional IPA Fisika yang termasuk dalam kategori HOTS dan menentukan daya serap HOTS siswa dalam penyelesaian soal.

Dalam penelitian ini, soal Ujian Nasional IPA Fisika SMP dinyatakan mampu mengukur HOTS siswa apabila persentase soal UN tergolong HOTS berada dalam rentang 7,5% - 15%. Hal ini didukung oleh penelitian Dany & Wasis (2013) dan Ani & Dedi (2015) yang menyatakan bahwa persentase soal HOTS dalam Ujian Nasional baik ditingkat SMA maupun SMP berkisar 7,5% - 15%. Berikut kriteria kategori daya serap siswa pada penyelesaian soal Ujian Nasional IPA Fisika tingkat SMP/MTs yang termasuk HOTS:

Tabel 1. Kategori Daya Serap Siswa

Interval Daya Serap (%)	Kategori Daya Serap
$85 \% \leq x \leq 100 \%$	Amat Baik
$70 \% \leq x < 85 \%$	Baik
$50 \% \leq x < 70 \%$	Cukup Baik
$0 \% \leq x < 50 \%$	Kurang Baik

Sumber : (Depdiknas, 2007)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif yang mendeskripsikan persentase soal HOTS dalam ujian nasional IPA fisika dan HOTS siswa dalam mengerjakan soal UN IPA fisika yang berkategori HOT. Hasil penelitian diperoleh soal yang berkategori HOTS dengan persentase 8% - 15% dan daya serap HOTS siswa masih dalam kategori kurang baik

### Analisis Soal HOTS dalam Ujian Nasional IPA Fisika

Dari hasil penelitian didapatkan persentase soal yang berkategori HOTS seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase soal yang berkategori HOTS dalam UN IPA Fisika

Tahun	Jumlah Soal HOTS	Persentase HOTS
2016	2 soal	8,7 %
2015	2 soal	11,7%
2014	0 soal	0%

Pada Tabel 2. dapat dilihat bahwa soal berkategori HOTS menurut indikator A. Thomas dan G. Thorne mulai sejak tahun 2015 dengan persentase 11,7% dan pada tahun 2016 8,7%. Hal ini sesuai dengan penelitian Ani Syahida & dedi (2015) yang menyatakan soal HOTS dalam ujian nasional hanya berkisar dari 7,5% - 15%.

Data hasil pengolahan analisis soal HOTS tiap indikatornya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi soal indikator HOTS

Indikator HOTS	Tahun		
	2014	2015	2016
Menyimpulkan	-	2	1
Menghubungkan fakta dengan fakta lain dan konsep	-	1	1
Mengkategorikan	-	-	1
Memanipulasi	-	-	-
Menyatukan dalam bentuk baru	-	-	-
Menerapkan	-	1	-

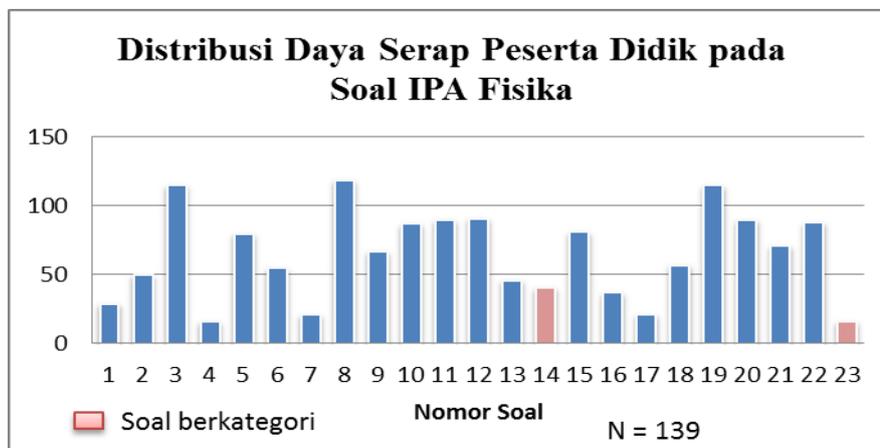
Berdasarkan data distribusi indikator HOTS pada Tabel 2. dapat diketahui bahwa hampir seluruh indikator HOTS terdapat dalam Ujian Nasional IPA Fisika kecuali bentuk soal untuk kategori memanipulasi dan menyatukan dalam bentuk baru.

### Analisis Daya Serap HOTS Siswa dalam Menyelesaikan Ujian Nasional IPA Fisika 2016

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2016 – Januari 2017. Penelitian dilakukan dengan melaksanakan *Try Out* Ujian Nasional IPA Fisika di SMP Negeri 1 Salo pada tanggal 21 November 2016. Terdiri dari 6 kelas siswa kelas IX dengan jumlah keseluruhan 139 siswa. Soal diujikan dalam bentuk 3 paket soal.

Soal paket A, B, dan C seperti terlampir pada lampiran 4, 5, dan 6 masing-masing terdiri dari 23 soal IPA fisika yang merupakan butir soal dari soal UN IPA tahun 2016. Soal Paket A, B, dan C dikerjakan oleh siswa masing-masing dengan jumlah 48, 46 dan 45 siswa.

Daya serap seluruh siswa dalam mengerjakan soal Ujian Nasional IPA Fisika tertera pada Gambar 1.



Dari Gambar 1. di atas tertera jumlah siswa yang mampu menjawab tiap butir soalnya. Kemampuan daya serap siswa masih heterogen. Soal yang mampu dijawab oleh hampir keseluruhan siswa ada 3 soal dengan soal nomor 3, 8, dan 18 dengan jumlah siswa yang menjawab benar adalah > 100 siswa.

Soal nomor 3 merupakan soal dengan materi listrik dan magnet. Dengan indikator soal “diberikan sebuah gambar magnet jarum, peserta didik dapat memprediksi gerak magnet jarum jika didiketikankan dengan magnet batang”. Soal tersebut tergolong kedalam soal LOTS.

Soal nomor 8 merupakan soal dengan materi tata surya dengan indikator soal “peserta didik mampu membedakan planet-planet yang ada di tata surya”. Soal tersebut tergolong soal LOTS, yang mana soal ini menuntut siswa untuk menghafal dan mengingat.

Selanjutnya untuk soal nomor 18 adalah soal dengan materi perubahan sifat fisika dan kimia, dengan indikator soal “diberikan beberapa peristiwa dalam kehidupan sehari-hari tentang perubahan sifat zat. Peserta didik mampu membedakan jenis perubahan sifat yang terjadi”. Soal tersebut tergolong soal LOTS yang menuntut peserta didik untuk mengingat dan menghafal materi.

Soal yang mampu dijawab oleh sebagian siswa berkisar 11 soal. Menurut Taksonomi Bloom’s soal tersebut tergolong pada soal kategori sedang yang mampu dikerjakan siswa dengan menghafal konsep dan rumus yang digunakan dalam soal tersebut.

Sedangkan soal yang hampir tidak mampu dikerjakan oleh peserta adalah soal nomor 4, 7, 17 dan 23. Soal nomor 4 membutuhkan kemampuan peserta didik dalam mengolah rumus yang ada, namun menurut A. Thomas & G. Thorne soal nomor 4 tersebut tidak tergolong dalam kategori HOTS, soal nomor 4 bisa dikerjakan oleh peserta didik dengan menghafal rumus. Begitu juga dengan soal nomor 7. Dan untuk soal nomor 17 merupakan soal pada tahap  $C_1$  yang merupakan soal tingkat mudah yang menuntut siswa untuk menghafal dan mengingat.

Soal nomor 14 merupakan soal berkategori HOTS dengan indikator **mengkategorikan**. Jumlah siswa yang mampu menjawab benar soal tersebut yaitu 41 dari 139 siswa dengan persentase 28,7%.

Dan soal nomor 23 juga merupakan soal berkategori HOTS dengan indikator **menghubungkan fakta dengan fakta lain dan konsep, dan menyimpulkan**. Jumlah siswa yang mampu menjawab benar yaitu 16 dari 139 siswa dengan persentase 11,5%.

Terlihat dengan jelas peserta didik yang mampu menjawab soal yang berkategori HOTS hanya sedikit dibandingkan soal lainnya. Hal ini diperkuat oleh penelitian Nurina & Endah (2008) yang menyatakan bahwa tidak semua siswa yang mampu mengerjakan soal berkategori HOTS.

Rata-rata daya serap keseluruhan siswa yang tergambar pada Gambar 1. di atas adalah 64,48. Sedangkan rata-rata daya serap siswa yang mampu menjawab soal berkategori HOTS adalah 28,5%. Persentase daya serap siswa yang mampu menjawab soal berkategori HOTS dengan persentasi daya serap siswa keseluruhan adalah 44,2%.

## SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa soal yang berkategori HOTS dalam Ujian Nasional IPA Fisika memiliki persentase dengan rentang 8,7% - 11,5% dan daya serap HOTS siswa dalam mengerjakan soal Ujian Nasional IPA Fisika masih tergolong cukup rendah dengan persentase 44,2%.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka penulis menyarankan untuk guru dan calon guru agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam mengerjakan soal ataupun dalam pembuatan soal dan dikarenakan daya serap HOTS siswa masih cukup rendah maka disarankan kepada guru untuk melakukan kegiatan pembelajaran yang berorientasi untuk meningkat HOTS siswa. Model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan HOTS siswa yaitu model pembelajaran berbasis Problem, baik itu *Problem Based Learning* (PBL) ataupun *Problem Based Instruction* (PBI).

## DAFTAR PUSTAKA

- Adek, Purnama. 2014. *Analisis Soal Ujian Nasional Matematika SMP/MTs yang Didasarkan Pada Tingkat Pemahaman Konsep, Penalaran, dan Pemecahan Masalah*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Arifin, Zainal. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Ayuningtyas, Nurina. *Proses Penyelesaian Soal Higher Order Thinking Materi Aljabar Siswa SMP Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa*. Universitas Negeri Surabaya.
- Budiarti, Herni. 2014. Analisis Ujian Nasional IPA SMPA Tahun 2014 Berdasarkan Dimensi Pengetahuan dan Dimensi Proses Kognitif. *Jurnal Biologi, Sains, Lingkungan, dan Pembelajarannya*. Vol 22 :1196 – 1201.
- Newman, F. M. and Wehlage, G. G. 1993. Five Standart of Authentic Instruction. *Educational Leadership*. 50(7): 8-12.
- PISA 2012 *Result: What Student Know and Can Do – Student Performance in Reading Mathematics and Science*. Volume 1. OECD: 2014
- Sukardi. 2008. *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*. Yogyakarta : bumi aksara.
- Syahida, Ani., dan Irawan, Dedi. 2015. Analisis Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi pada Soal Ujian Nasional Kimia. *Jurnal Edusains*, 7: 77-87. e-ISSN 2443-1281

Thomas, A., and Thorne, G. 2009. *How To Increase Higher Order Thinking*. Online. <http://www.readingrockets.org/article/how-increase-higher-order-thinking>  
Diakses Tanggal 20 Oktober 2016.

Wahyudi, Din.,dkk. 2007. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka.

Widodo, Tri. 2013. *Higher Order Thinking Berbasis Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Berorientasi Pembentukan Karakter Siswa*. Universitas Negeri Semarang.