



IMPLEMENTASI PENILAIAN *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* (*HOTS*) DALAM PEMBELAJARAN KIMIA DI SMA NEGERI 1 MAGELANG

Helda Vinasari, Endang Susilowati*, dan Bakti Mulyani

Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

*Keperluan Korespondensi : endang_s70@staff.uns.ac.id

ABSTRAK

Higher Order Thinking Skills (HOTS) adalah kemampuan peserta didik yang berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi yakni kemampuan berpikir kritis, kreatif, logis, metakognitif, dan inovatif. Dalam menghadapi segala tantangan abad 21, peserta didik dituntut mampu memecahkan masalah, membuat keputusan, memiliki karakter yang baik, serta memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, sehingga seluruh jenjang pendidikan perlu dibekali *HOTS*. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi penilaian *HOTS* dalam pembelajaran kimia di SMA Negeri 1 Magelang dan mendeskripsikan pemahaman guru terhadap penilaian *HOTS* dalam pembelajaran kimia di SMA Negeri 1 Magelang. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Sumber data dalam penelitian ini adalah angket, studi dokumentasi, dan wawancara. Subjek penelitian adalah tiga guru kimia di SMA Negeri 1 Magelang. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik nontes. Teknik uji validitas data pada penelitian ini adalah triangulasi data. Analisis data kualitatif yang dilakukan menggunakan model analisis Miles dan Huberman dan untuk analisis instrumen dengan skala Guttman. Hasil penelitian menunjukkan tingkat pemahaman guru terhadap penilaian *HOTS* cukup tinggi dibuktikan dari hasil instrumen angket tingkat pemahaman guru kimia terhadap penilaian *HOTS* dengan hasil persentase angket masing – masing guru adalah 70% dengan kategori cukup tinggi. Selain itu, untuk implementasinya belum maksimal dibuktikan dari analisis studi dokumentasi dimana soal yang dibuat oleh guru belum sepenuhnya berkategori *HOTS* dan beberapa kendala yang disampaikan dalam wawancara antara lain kurangnya literasi dari guru, kurangnya sosialisasi dan pelatihan kepada guru mengenai soal *HOTS* yang baik dan benar, kurangnya guru dalam mencoba membuat soal *HOTS*, serta kurangnya motivasi dan semangat dalam membuat soal *HOTS* karena pengaruh dari siswa yang kurang antusias dalam mengerjakan soal uraian berkategori *HOTS*.

Kata Kunci : Implementasi, Penilaian *HOTS*, Pembelajaran Kimia, Pemahaman Guru

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya mewujudkan proses pembelajaran dalam mengembangkan potensi sikap spiritual, akhlak mulia, pengendalian diri, kecerdasan, agar menjadi pribadi yang lebih kritis dalam berpikir [1]. Penyempurnaan kurikulum 2013 dilakukan dengan melihat berbagai model standar penilaian internasional. Penilaian pada hasil belajar tersebut mengacu pada *HOTS* dengan persepsi

siswa mampu berpikir secara luas dan mendalam terhadap materi pelajaran [2]. Keterampilan abad 21 memiliki dua komponen utama yakni keterampilan abstrak (kreatif dan kritis) serta keterampilan khusus (komunikasi dan kolaborasi) [3]. Berpikir kreatif dan kritis merupakan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*) [4]. Oleh karena itu, maka seluruh jenjang pendidikan perlu dibekali *HOTS*.

HOTS adalah cara berpikir yang secara integral berfokus pada analisis,

sintesis, asosiasi, dan penarikan kesimpulan untuk menciptakan sesuatu yang kreatif dan produktif. Cara berpikir telah berubah dari sekedar menghafal secara lisan menjadi memahami hakikat apa yang terkandung di antara mereka. Cara berpikir ini mendorong siswa untuk memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif yang bervariasi, dan dapat menemukan solusi untuk memecahkan masalah [5]. *HOTS* memiliki peran yang penting dalam meningkatkan kemampuan belajar siswa, kecepatan dan keefektifan proses pembelajaran [6]. Berdasarkan taksonomi Bloom yang disempurkan Anderson & Krathwohl, proses berpikir adalah kemampuan dalam mengetahui (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Dimensi C1 dan C2 tergolong level kognitif 1 (*Low Order Thinking Skills/LOTS*), C3 pada level kognitif 2 (*Middle Order Thinking Skills/MOTS*), dan C4 sampai C6 pada level kognitif 3 (*HOTS*). Soal *HOTS* berada pada dimensi C4 hingga C6 [7]. Jadi, *HOTS* adalah keterampilan berpikir untuk mengkaji informasi secara kritis, kreatif, dan memecahkan masalah.

Indikator *HOTS* meliputi :

- a. Menganalisis
 - 1) Menganalisis informasi atau menstrukturkan informasi untuk mengetahui hubungannya
 - 2) Mampu mengetahui dan membedakan faktor sebab akibat dari suatu informasi
 - 3) Merumuskan pertanyaan atau mengidentifikasi informasi
- b. Mengevaluasi
 - 1) Mengevaluasi solusi permasalahan, ide, serta metode berdasarkan standar yang ada untuk melihat tingkat efektivitas dan manfaatnya.
 - 2) Pembuatan hipotesis, mengkritik dan melaksanakan pengujian
 - 3) Penerimaan atau penolakan pernyataan sesuai kriteria yang ditentukan

- c. Mencipta
 - 1) Menciptakan generalisasi gagasan
 - 2) Membuat konsep bagaimana cara penyelesaian masalah
 - 3) Mengorganisasikan berbagai unsur menjadi struktur baru yang belum ada sebelumnya [8].

Karakteristik dari soal *HOTS* yakni mengukur keterampilan *HOTS* berdasarkan permasalahan kontekstual, menggunakan bentuk soal yang beragam, serta mengukur tingkat kognitif level 3 [9]. Karakteristik instrumen penilaian *HOTS* mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi yang menjadikan siswa mampu memecahkan masalah, berpikir kritis, kreatif, serta mampu berargumen dan mengambil keputusan [10]. Langkah menyusun soal *HOTS* antara lain yakni menganalisis KD, membuat susunan kisi – kisi soal, menentukan stimulus yang kontekstual serta menarik, membuat pertanyaan yang sesuai dengan kisi - kisi soal, serta menulis rubrik penilaian atau kunci jawaban [11].

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan yakni dengan menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Sumber data dalam penelitian ini adalah angket, studi dokumentasi, wawancara. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan peneliti yakni dengan melakukan angket, wawancara, dan studi dokumentasi terhadap guru mata pelajaran kimia SMA Negeri 1 Kota Magelang. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik nontes. Teknik uji validitas data yang digunakan adalah dengan triangulasi data. Analisis data kualitatif yang dilakukan menggunakan model analisis Miles dan Huberman dan analisis instrumen dengan skala Guttman. Teknik statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah persentase, yang kemudian ditabulasikan dalam sebuah data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan data tentang seberapa baik tingkat pemahaman guru mata pelajaran kimia SMA Negeri 1 Kota Magelang terhadap penilaian *HOTS* dan implementasi penilaian *HOTS* dalam pembelajaran kimia di SMA Negeri 1 Kota Magelang. Hasil penelitian ini berupa angket, studi dokumentasi, serta wawancara.

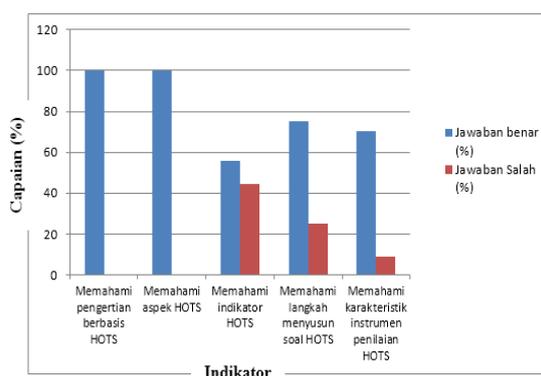
1. Hasil Analisis Angket Tingkat Pemahaman Guru Kimia terhadap Penilaian *HOTS* di SMA Negeri 1 Magelang

Tabel 1. Persentase rata – rata tingkat pemahaman guru kimia terhadap penilaian *HOTS* di SMA Negeri 1 Magelang

Indikator	Persentase Rata – Rata (%)	
	Jawaban Benar	Jawaban Salah
Memahami pengertian berbasis <i>HOTS</i>	100	0
Memahami aspek <i>HOTS</i>	100	0
Memahami indikator <i>HOTS</i>	55,55	44,45
Memahami langkah menyusun soal <i>HOTS</i>	75	25
Memahami karakteristik instrumen penilaian <i>HOTS</i>	70,4	29,6

Tabel 1 menunjukkan persentase rata – rata tingkat pemahaman guru kimia terhadap penilaian *HOTS* di SMA Negeri 1 Magelang pada skala 100 %. Dapat dilihat bahwa guru kimia SMA negeri 1 Magelang sudah menjawab benar 100 % pada indikator memahami pengertian berbasis *HOTS* dan memahami aspek *HOTS*. Sedangkan pada memahami indikator *HOTS*, guru belum sepenuhnya menjawab benar dengan persentase jawaban benar sebesar 55,55 % dan jawaban salah

44,45 %. Pada indikator memahami langkah menyusun soal *HOTS* juga belum sepenuhnya menjawab benar dengan persentase jawaban benar sebesar 75% dan jawaban salah sebesar 25 %. Selain itu, pada indikator memahami karakteristik instrumen penilaian *HOTS* juga belum sepenuhnya menjawab benar dengan persentase jawaban benar sebesar 70,4 % dan jawaban salah sebesar 29,6%.



Gambar 1 Diagram hasil persentase rata – rata tingkat pemahaman guru kimia terhadap penilaian *HOTS* di SMA Negeri 1 Magelang

Pada gambar 1 menunjukkan bahwa guru sudah 100 % paham pada indikator memahami pengertian berbasis *HOTS* dan memahami aspek *HOTS*. Sedangkan pada aspek memahami indikator *HOTS*, memahami langkah menyusun soal *HOTS*, dan memahami karakteristik instrumen penilaian *HOTS* guru belum sepenuhnya paham karena masih ada persentase jawaban salah. Tingkat kesalahan jawaban tertinggi yakni pada aspek memahami indikator *HOTS* dan tingkat kesalahan jawaban terendah yakni pada indikator memahami pengertian berbasis *HOTS* dan memahami aspek *HOTS*.

Dapat disimpulkan, bahwa hasil persentase jawaban benar angket tingkat pemahaman guru kimia terhadap penilaian *HOTS* untuk masing – masing responden yakni responden I (guru kimia kelas X) sebesar 70 %, responden II (guru kimia kelas XI) sebesar 70 %, serta responden III (guru kimia kelas XII)

sebesar 70 % dan persentase jawaban salah ketiga responden masing – masing sebesar 30 %. Dari hasil persentase angket tersebut dapat diinterpretasikan ke dalam sebuah kategori tingkat pemahaman guru kimia terhadap penilaian *HOTS*. Dapat dilihat, bahwa responden I (guru kimia kelas X) memiliki tingkat pemahaman cukup tinggi terhadap penilaian *HOTS*. Selain itu, responden II (guru kimia kelas XI) memiliki tingkat pemahaman cukup tinggi terhadap penilaian *HOTS*, serta responden III (guru kimia kelas XII) memiliki tingkat pemahaman cukup tinggi terhadap penilaian *HOTS*. Oleh karena itu, dari interpretasi data angket ketiga responden tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat pemahaman guru kimia SMA Negeri 1 Kota Magelang terhadap penilaian *HOTS* dikategorikan cukup tinggi, karena memiliki hasil persentase rata – rata ketiga responden tersebut sebesar 70 %.

2. Hasil Analisis Studi Dokumentasi Penilaian *HOTS* dalam Pembelajaran Kimia di SMA Negeri 1 Magelang

Peneliti menganalisis soal uraian tersebut dengan menggunakan instrumen telaah soal *HOTS* bentuk soal uraian yang memuat tiga aspek, yakni aspek materi, aspek konstruksi, dan aspek bahasa. Soal uraian tersebut dikatakan *HOTS* jika memenuhi ketiga aspek tersebut.

1. Salin dan lengkapi tabel berikut ini :

Unsur	No. Atom	Konfigurasi elektron			Jumlah elektron valensi *)	penggolongan atas logam/ non logam	Letak dalam sistem periodik
		Atom	Ion (2+)	Ion (2-)			
P	...	...	/	[Ne] 3s ² 3p ⁴	...	...	...
Q	...	[Ar] 4s ²	...	/	...	...	...
R	25	...	...	/	...	...	...
S	29	...	...	/	...	...	...

*) : ketika dalam bentuk atom

Gambar 2. Contoh Soal UAS Gasal Kimia Kelas X Tahun Pelajaran 2018/2019

Berdasarkan gambar 2 dijelaskan bahwa soal tersebut belum sepenuhnya termasuk kategori *HOTS* dikarenakan ada beberapa indikator yang ditelaah belum terpenuhi. Dalam aspek materi, soal tersebut belum menunjukkan adanya stimulus yang menarik dan permasalahan yang diangkat belum berbasis kontekstual yang mendorong peserta didik untuk membaca. Sebaiknya, diberikan stimulus tentang kaitan atom dalam kehidupan sehari – hari. Selain itu, dari aspek konstruksi, soal tersebut belum menuntut siswa untuk menjelaskan jawaban secara terurai, namun hanya melengkapi tabel saja. Sedangkan dari aspek bahasa, indikator yang ditelaah sudah terpenuhi.

3. Apabila 0,15 mol asam asetat (CH_3COOH , $K_a = 2 \times 10^{-5}$) dan 0,10 mol NaOH dilarutkan dalam air, sehingga diperoleh larutan penyangga dengan volume 1 liter. Tentukan pH larutan penyangga tersebut !

Gambar 3. Contoh Soal PTS Genap Kimia Kelas XI Tahun Pelajaran 2019/2020.

Berdasarkan gambar 3 dijelaskan bahwa soal tersebut belum sepenuhnya termasuk kategori *HOTS* dikarenakan ada beberapa indikator yang ditelaah belum terpenuhi. Dalam aspek materi, soal tersebut belum menunjukkan adanya stimulus yang menarik dan permasalahan yang diangkat belum berbasis kontekstual yang mendorong peserta didik untuk membaca. Sebaiknya, diberikan stimulus tentang kaitan asam basa dengan kehidupan sehari – hari atau dengan memberi pengetahuan tentang aplikasi CH_3COOH dan NaOH dalam kehidupan sehari – hari. Selain itu, dari aspek konstruksi, soal tersebut tidak menunjukkan gambar, grafik, tabel ataupun diagram yang berfungsi sebagai pelengkap data dalam soal, namun hanya dalam bentuk teks saja. Sedangkan dari aspek bahasa, indikator yang ditelaah sudah terpenuhi.

3. Setarakan persamaan reaksi berikut:
- $K_2Cr_2O_7 + HCl \rightarrow KCl + CrCl_3 + Cl_2 + fH_2O$ (asam)
 - $Zn + NO_3^- + OH^- \rightarrow ZnO_2^{2-} + NH_3 + H_2O$ (basa)

Gambar 4 Contoh Soal PTS Gasal Kimia Kelas XII Tahun Pelajaran 2018/2019

Berdasarkan gambar 4 dijelaskan bahwa soal tersebut belum sepenuhnya termasuk kategori *HOTS* dikarenakan ada beberapa indikator yang ditelaah belum terpenuhi. Dalam aspek materi, soal tersebut belum menunjukkan adanya stimulus yang menarik dan permasalahan yang diangkat belum berbasis kontekstual yang mendorong peserta didik untuk membaca. Sebaiknya, diberikan stimulus tentang bagaimana reaksi kimia itu sendiri dan kaitan reaksi kimia asam basa dalam kehidupan sehari – hari. Soal tersebut juga tidak menuntut siswa untuk berpikir kritis, kreatif karena hanya menuliskan dan menyetarakan reaksi saja. Soal juga belum menunjukkan transfer satu konsep ke konsep lainnya dan belum mencari kaitan dari berbagai informasi yang berbeda – beda karena siswa hanya menyetarakan reaksi yang bersifat asam dan basa saja. Selain itu, dari aspek konstruksi, soal tersebut tidak menunjukkan gambar, grafik, tabel ataupun diagram yang berfungsi sebagai pelengkap data dalam soal, namun hanya dalam bentuk teks saja. Sedangkan dari aspek bahasa, indikator yang ditelaah sudah terpenuhi.

Dapat disimpulkan bahwa analisis studi dokumentasi yang telah dilakukan terhadap soal PTS ataupun UAS Kimia SMA Negeri 1 Magelang belum sepenuhnya dikategorikan sebagai soal *HOTS*. Beberapa faktor yang mendominasi antara lain dalam aspek materi soal belum menggunakan stimulus yang menarik dan kontekstual, permasalahan yang diangkat dalam soal belum kontekstual, serta dalam aspek konstruksi belum adanya gambar, grafik,

tabel, diagram, atau sejenisnya sebagai pelengkap data soal.

3. Hasil Analisis Wawancara Tingkat Pemahaman Guru Kimia terhadap Penilaian *HOTS* di SMA Negeri 1 Magelang

Berdasarkan hasil wawancara kepada ketiga guru kimia di SMA Negeri 1 Kota Magelang, diketahui bahwa pemahaman guru mengenai *HOTS* cukuplah tinggi, namun untuk implementasinya masih belum maksimal. Menurut pendapat ketiga guru tersebut, soal yang mereka buat masih banyak yang kurang *HOTS* bahkan mereka juga mengira soal tersebut jauh dari kata *HOTS*. Dalam pembuatan soal, biasanya cukup merata antara soal *LOTS*, *MOTS*, dan *HOTS* karena diharapkan nilai siswa paling rendah adalah batas tuntas. Persentase pembagian soal *LOTS* sekitar 20%, *MOTS* sekitar 60 – 65 %, *HOTS* sekitar 15 - 20 %, karena dalam penilaian, guru memikirkan jika siswa menjawab salah semua pada soal *HOTS*, setidaknya siswa masih bisa terbantu dari jawaban benar dari soal kategori *LOTS* atau *MOTS*. Menurut Bu Rima, persentase soal *HOTS* sekitar 15 - 20 % sudah cukup bagus karena siswa baru dilatih dalam menganalisis suatu stimulus, jika murid tidak terbiasa membaca, maka akan membutuhkan waktu yang lama dalam menganalisis stimulus.

Guru memahami bahwa soal *HOTS* harus memiliki stimulus, terkait dengan kehidupan sehari – hari atau kontekstual namun guru tersebut masih kesulitan dalam membuat soal tersebut karena guru masih merasa kesusahan dan membutuhkan waktu yang lama dan menerapkannya memang sulit. Selain itu, guru juga melihat dari segi materinya juga karena menurut ketiga guru tersebut, tidak semua materi bisa dibuat soal *HOTS*. Namun, saat pembelajaran kimia, guru sudah mengaitkan dalam kehidupan sehari – hari.

Kendala dalam menerapkan *HOTS* yakni kadang siswa hanya melihat praktisnya saja, penanaman konsep

yang kurang sehingga biasanya jika soal dibuat sulit sedikit siswa sudah bingung, literasi membaca siswa juga kurang seharusnya banyak membaca sehingga bisa mengaitkan antar konsep. Rata-rata siswa hanya menghafal cara praktis saja dan belum menanamkan konsep. Selain itu, sosialisasi dan pelatihan tentang *HOTS* kepada guru juga kurang sekali, kurang banyak mencoba membuat soal *HOTS*, literasi siswa dan guru belum maksimal. Selain itu, guru juga kurang semangat dalam membuat soal *HOTS* karena pengaruh dari siswa yang kurang antusias dalam mengerjakan soal *HOTS*, serta dalam menjawab soal juga simpel tidak mengikuti alur jawaban yang benar. Oleh karena itu, menurut ketiga guru tersebut, implementasi *HOTS* dalam pembelajaran kimia belum maksimal karena beberapa faktor kendala yang sudah disebutkan.

Saran dari ketiga guru tersebut untuk memaksimalkan penerapan *HOTS* dalam pembelajaran kimia yakni lebih banyak eksperimen dalam menerapkan *HOTS*, siswa dan guru juga harus banyak literasi, guru lebih banyak mencoba dalam membuat soal – soal *HOTS*, dan penanaman konsep yang ditingkatkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa

1. Tingkat pemahaman guru kimia terhadap penilaian *HOTS* dalam pembelajaran kimia di SMA Negeri 1 Kota Magelang adalah sebesar 70,00 % yang mana dikategorikan cukup tinggi
2. Implementasi penilaian *HOTS* belum maksimal disebabkan kurangnya literasi dari guru, kurangnya sosialisasi dan pelatihan kepada guru mengenai soal *HOTS* yang baik dan benar, kurangnya guru dalam mencoba membuat soal *HOTS*, serta kurangnya motivasi dan semangat dalam membuat soal *HOTS* karena

pengaruh dari siswa yang kurang antusias dalam mengerjakan soal uraian berkategori *HOTS*.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Sofyan, F. A. (2019). *Implementasi HOTS pada Kurikulum 2013*. Jurnal Inventa, III (1).
- [2] Merta, I. W., Lestari, N., & Setiadi, D. (2019). *Teknik Penyusunan Instrumen Higher Order Thinking Skills (HOTS) bagi Guru -Guru SMP Rayon 7 Mataram*. Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat, 2(1), 48–53.
- [3] Bialik, M., Bogan, M., Fadel, C., & Horvathova, M. (2015). *Education for the 21st century: What should students learn?* Center for Curriculum Redesign, 3 (4), 415–420.
- [4] Miri, B., David, B. C., & Uri, Z. (2007). *Purposely teaching for the promotion of higher-order thinking skills: A case of critical thinking*. Research in Science Education, 37 (4), 353–369.
- [5] Ernawati, L. (2017). *Pengembangan High Order Thinking Melalui Metode Pembelajaran Mind Banking dalam Pendidikan Agama Islam*. Prosiding (hal. 189-201). Lamongan : Universitas Islam Darul 'Ulum.
- [6] Heong, Y. M., Yunos, J. B., Hassan, R. B., Othman, W. B., & Kiong, T. T. (2011). *The perception of the level of higher order thinking skills among technical educational students*. International Conference on Social Science and Humanity IPEDR, Vol.5 Singapore: IACSIT Press [V 2-281-285].
- [7] Rahman, A., Ofianto, & Yefferson, R. B. (2019). *Pengembangan Instrumen Tes Higher Order Thinking Skills (HOTS) pada Mata Pelajaran Sejarah Indonesia*.

- Jurnal Penelitian Aktual Dan Kajian Analisis Reformasi Pendidikan, 17(1), 47–59.
- [8] Lewy. (2009). *Pengembangan Soal untuk Mengukur Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Pokok Bahasan dan Deret Bilangan di Kelas IX Akselerasi SMP Xaverius Maria Palembang*. Jurnal Pendidikan Matematika, 3(2), 14-28.
- [9] Taubah, M. (2019). *Penilaian HOTS dan Penerapannya di SD/MI*. Jurnal Elementary, 7(2), 197–214.
- [10] Widana, I. W. (2017). *Modul Penyusunan Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Direktorat Pembinaan SMA Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan dan Kebudayaan 2017.
- [11] Kemdikbud. (2018). *Panduan Penilaian HOTS*. Jakarta : Direktorat Guru dan Tenaga Kependidikan.