

Workshop of Composing Higher Order Thinking Skill Questions to Improve Pedagogy of Chemistry Teachers in Pesisir Selatan District

Andromeda^{#1}, Zonalia Fitriza¹, Faizah Qurrata Aini¹, Annisa Dewi Pangestuti¹, Claudya Margarita Maida¹, Kuntum Kh Nurfadilah¹, Intan Permata Muchlis¹

¹Jurusan Kimia Fakultas MIPA, Universitas Negeri Padang, Jl. Prof.Dr. Hamka Air Tawar, Padang, 25171, Indonesia

*Correspondence: andromeda@fmipa.unp.ac.id; Tel.: +628126605112

Diterima 23 November 2020 Disetujui 26 Maret 2021 Dipublikasikan 31 Maret 2021

Abstract – Chemistry Teacher Association of Pesisir Selatan District needs a workshop regarding to develop HOTS instrument since they still questioning the correct way to do HOTS evaluation. Therefore, community service team of Chemistry Department conducted a workshop to improve pedagogy competency particularly in HOTS evaluation. This workshop was implemented via zoom meeting by giving explanation about evaluation and revised Bloom Taxonomy for knowledge domain. It continued workshop to develop HOTS evaluation that started by interpreting Basic Competences (BC) to competence achievement indicator (CAI), the CAI to HOTS question indicators and develop the HOTS question through on job learning. The team assessed the result and discussed it with the teachers. They revised the mistakes and the team compile it to be a HOTS question bank. As an evaluation, the teachers fill the questionnaires about the online workshop.

Keywords — Bloom Taxonomy, Higher Order Thinking Skill (HOTS), Knowledge Domain, Pedagogy, Teacher Competency, Teaching-Learning Evaluation

Pendahuluan

Kemampuan mengadakan penilaian hasil belajar yang merupakan salah satu kegiatan evaluasi pembelajaran merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki seorang pendidik[1]. Penilaian adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik yang bertujuan untuk menilai capaian standar kompetensi lulusan untuk semua mata pelajaran termasuk kimia [2]. Berdasarkan hasil evaluasi pelaksanaan kurikulum 2013, diketahui bahwa salah satu permasalahan utama adalah pemahaman guru mengenai penilaian hasil belajar peserta didik[3]. Penilaian yang dilaksanakan harus mengacu pada pencapaian kompetensi dasar (KD) pada Kompetensi inti (KI). Penilaian ini menggunakan acuan kriteria yaitu penilaian yang membandingkan capaian peserta didik dengan kriteria kompetensi yang ditetapkan Artinya hasil penilaian tidak dibandingkan dengan peserta didik lain tapi dibandingkan

dengan standar yang telah ditetapkan pemerintah dengan tercantum dalam KD.

KD yang telah ditetapkan pemerintah merupakan kompetensi minimal yang harus dikuasai peserta didik. Kompetensi ini mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan (Standar Isi). Kompetensi pengetahuan yang disebut sebagai KD 3 disusun dengan mempertimbangkan level kognitif berdasarkan taksonomi Bloom yang terdiri dari mengingat (*recalling*), memahami (*understanding*), mengaplikasi (*applying*), menganalisis (*analysing*), mengevaluasi (*evaluating*) dan mengkreasi (*creating*)[4][5]. Level kognitif yang disingkat C1 sampai C6 secara berturut-turut dibagi menjadi kemampuan berpikir tingkat rendah (*Lower Order Thinking Skill-LOTS*) dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill-HOTS*). LOTS terdiri dari mengingat, memahami dan mengaplikasi sedangkan HOTS terdiri dari menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasi [4].

Pembelajaran HOT merupakan tantangan yang harus dihadapi pada abad 21 ini dimana salah satu

aspek yang harus diperhatikan adalah keefektifan pembelajaran yang dilakukan dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa [6]. Hal ini menjadi fokus dikarenakan untuk menghadapi tuntutan zaman di era teknologi dan industri, kecakapan berpikir menjadi acuan penting. Menjawab tantangan ini, pemerintah memasukkan unsur HOTS ke dalam kurikulum pendidikan khususnya pendidikan menengah. Kebijakan itu tampak pada sebagian besar KD pada kurikulum 2013 revisi 2018 yang menuntut siswa untuk memiliki HOTS.

Tuntutan kurikulum ini tentunya harus diikuti oleh proses pembelajaran yang mengacu pada pencapaian tujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Proses pembelajaran yang dilaksanakan dengan pendekatan saintifik melalui berbagai model pembelajaran seperti pembelajaran penemuan seperti *Inquiry Learning* (IL) dan *Discovery Learning* (DL) serta pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dan *Project Based Learning* (PjBL) diyakini merupakan proses yang tepat untuk pencapaian kompetensi yang diinginkan. Efektif atau tidaknya pembelajaran aspek kognitif yang dilaksanakan dapat diindikasikan dari hasil belajar yang diperoleh siswa. Oleh sebab itu, guru harus menyiapkan instrumen penilaian yang mengacu pada HOTS [3]. Namun, Kemendikbud melalui Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Totok Suprayitno mengakui bahwa banyak guru yang mispersepsi terhadap HOTS dan menganggap bahwa soal HOTS merupakan soal yang sulit [7]. Hal ini menyebabkan pemahaman guru terhadap soal-soal HOTS masih rendah [8].

Fakta bahwa sebagian besar guru kurang memahami mengenai HOTS juga dialami oleh guru-guru kimia Sumatera Barat. Berdasarkan permintaan yang diajukan oleh beberapa MGMP Kimia Sumatera Barat termasuk MGMP Kabupaten Pesisir Selatan untuk diberikan pelatihan dan pendampingan penyusunan soal HOTS pada mata pelajaran kimia membuktikan bahwa guru-guru kimia Kabupaten Pesisir Selatan masih memiliki pemahaman yang rendah mengenai HOTS. Masalah ini tentu akan mengakibatkan perencanaan, pelaksanaan dan penilaian pembelajaran menjadi tidak tepat untuk

mencapai tujuan pembelajaran kimia. Lebih jauh lagi instrument yang digunakan guru untuk menilai kemampuan berpikir tingkat tinggi berdasarkan KD dikhawatirkan tidak mengukur kemampuan yang diharapkan.

Perencanaan pembelajaran yang tidak sesuai dengan tuntutan pencapaian HOTS akan berdampak pada penyusunan indikator pencapaian kompetensi (IPK) yang tidak menekankan pada kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dampak yang bisa ditimbulkan adalah IPK yang disusun merupakan indikator untuk mengukur kemampuan berpikir yang lebih rendah dari pada yang diinginkan KD atau membuat standar yang berada di atas KD. IPK dibawah KD menyebabkan guru tidak bisa mengukur pencapaian kompetensi yang ditetapkan, sementara IPK diatas KD membiaskan kemampuan siswa yang mungkin sudah berada pada KD yang diinginkan pemerintah.

Perencanaan pembelajaran yang tidak tepat akan berakibat lebih jauh pada pelaksanaan pembelajaran karena pembelajaran dilaksanakan untuk mencapai IPK yang telah disusun yang mungkin dibawah atau di atas KD. Oleh sebab itu, strategi, model dan metode pelaksanaan pembelajaran yang digunakan akan dipengaruhi oleh perencanaan yang disusun. Masalah pada perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran akhirnya akan berpengaruh besar pada penilaian pembelajaran karena indikator soal untuk penilaian harus sesuai dengan IPK yang telah disusun. Ketidakhahaman guru terhadap HOTS akan berakibat pada tidak tercapainya KD yang mengacu pada HOTS. Pada akhirnya, pelaksanaan pendidikan dilapangan tentunya akan berakibat pada tidak berjalannya kurikulum yang disusun pemerintah untuk menjawab tantangan revolusi industri 4.0.

Solusi/Teknologi

Ketidakhahaman guru kimia terhadap HOTS akan berpengaruh pada perencanaan, pelaksanaan dan penilaian pembelajaran karena kurikulum yang berlaku saat ini berbasis kompetensi. Kompetensi dasar yang mengacu pada pencapaian bahwa siswa akan memiliki HOTS

akan berakibat pada perencanaan, pelaksanaan dan penilaian yang tidak tepat.

Masalah ini bisa diatasi dengan pemberian pengetahuan dan pelatihan mengenai HOTS dan penyusunan Soal HOTS berdasarkan KD yang termuat pada silabus kimia kurikulum 2013 revisi 2018 pada guru-guru MGMP kimia Kabupaten Pesisir Selatan. Pelatihan ini berupa workshop yang dimulai dengan memberikan penjelasan mengenai HOTS berdasarkan taksonomi Bloom revisi. Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai level kognitif yang tergolong pada LOTS yaitu mengingat (C1), memahami (C2) dan aplikasi (C3) serta HOTS yaitu menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mengkreasi (C6). Dengan memahami taksonomi Bloom revisi, guru bisa menganalisis kurikulum 2013 revisi 2018 untuk mengidentifikasi KD yang menuntut siswa memiliki HOTS dan menyusun IPK dengan tepat dan akan mengarah pada pelaksanaan dan penilaian pembelajaran yang sesuai. Pada kegiatan ini guru dibantu untuk menurunkan KD menjadi IPK yang kemudian digunakan untuk menyusun indikator soal pada kisi-kisi soal.

Penyusunan kisi-kisi soal membutuhkan pemahaman guru mengenai komponen yang terdapat pada kisi-kisi soal. Guru kemudian akan dipandu menyusun soal HOTS untuk mengukur pencapaian KD berdasarkan indikator soal. Setiap guru akan diberikan kewajiban untuk membuat kisi-kisi soal dan soal HOTS KD berbeda sehingga semua KD pada kurikulum bisa tercover. Soal yang telah disusun diperiksa oleh Tim pengabdian masyarakat sebagai langkah validasi konten dan dikembalikan untuk direvisi. Pada akhir workshop akan diperoleh kompilasi soal HOTS yang telah disusun oleh guru MGMP Pesisir Selatan dan menjadi bank soal.

Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilakukan dalam 3 tahapan yaitu:

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan ini adalah rangkaian kegiatan sebelum dilaksanakannya pelatihan berupa:

Pembentukan Tim yang akan membantu Ketua dan anggota Tim pengabdian Masyarakat dikarenakan kebutuhan tenaga dalam memandu guru-guru kimia

Diskusi dengan Ketua MGMP Kimia Kabupaten Pesisir Selatan terkait tempat

pelaksanaan, sarana yang dibutuhkan dan persiapan guru sebelum pelaksanaan kegiatan

Persiapan alat-alat dan kebutuhan lain yang diperlukan dalam pelaksanaan kegiatan seperti media presentasi, soal tes awal, dan angket.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan adalah tahapan kegiatan saat pelatihan berlangsung

a. Pertemuan 1 dan 2

- 1) Pembukaan
- 2) Pemberian tes awal mengenai pemahaman guru kimia mengenai HOTS
- 3) Presentasi Materi Evaluasi Pembelajaran
- 4) Presentasi Materi Taksonomi Bloom dan kaitannya dengan HOTS
- 5) Pelatihan penurunan KD menjadi IPK untuk kebutuhan kisi-kisi soal
- 6) Penugasan penurunan KD menjadi IPK

b. Pertemuan 3, 4, 5

- 1) Diskusi hasil penurunan KD menjadi IPK
- 2) Presentasi mengenai soal HOTS
- 3) Pelatihan pembuatan indikator dan soal HOTS
- 4) Penugasan pembuatan kisi-kisi dan soal HOTS
- 5) Diskusi hasil pembuatan kisi-kisi dan soal HOTS
- 6) Pemeriksaan kisi-kisi dan soal HOTS

c. Pertemuan 6

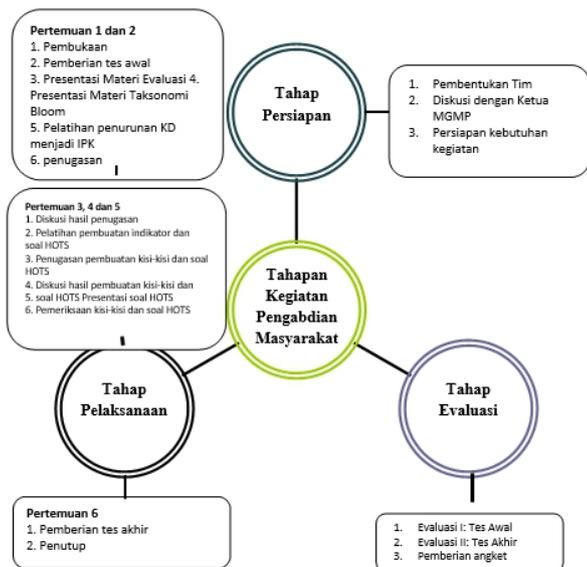
- 1) Pemberian tes akhir
- 2) Penutup

d. Tahap Evaluasi

Tahapan evaluasi dilaksanakan 2 tahap

- 1) Tahap pertama adalah pada pertemuan pertama yaitu dengan pemberian tes awal untuk mengidentifikasi pengetahuan awal guru-guru mengenai HOTS
- 2) Tahap kedua adalah pada pertemuan terakhir yaitu dengan pemberian tes akhir untuk mengetahui pengetahuan guru-guru mengenai HOTS setelah workshop.
- 3) Pada tahap kedua juga diberikan angket untuk evaluasi kegiatan

Secara ringkas tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan

Hasil dan Diskusi

Kegiatan workshop yang dilakukan melalui online menggunakan web-meeting ini

dilakukan dengan memberikan penjelasan mengenai taksonomi bloom sebagai dasar menurunkan kompetensi dasar menjadi indikator pencapaian kompetensi. Indikator ini kemudian diterjemahkan menjadi kisi-kisi soal dan disusun menjadi soal HOTS. Workshop ini perlu dilakukan karena sebagian besar kompetensi dasar pada kurikulum 2013 revisi menuntut siswa untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi. Tercapai atau tidaknya kompetensi dasar ini tentu dievaluasi menggunakan soal HOTS. Jika kompetensi guru terhadap evaluasi HOTS terbatas, keberhasilan pembelajaran tidak dapat terukur dengan baik[9].

Setiap peserta workshop mendapat tanggung jawab satu KD yang diturunkan menjadi IPK dan indikator soal. Setiap indikator soal dibuat menjadi minimal satu soal sehingga diakhir workshop terkompilasi soal HOTS dari semua KD. Perangkat soal HOTS yang terdiri dari kisi-kisi soal dan soal HOTS dibuat dibawah bimbingan tim. Salah satu perangkat soal HOTS yang dibuat guru dapat dilihat pada gambar 2 dan 3.

KISI-KISI PENULISAN SOAL

Jenis sekolah : SMA
 Jumlah soal : 1
 Mata pelajaran : KIMIA
 Bentuk soal/tes : Essai
 Penyusun : Elvi Maisuryani, S.Pd
 Alokasi waktu :

Kisi-Kisi Penulisan Soal

No.	Kompetensi Dasar	IPK	Materi Pokok	Indikator Soal	Level	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	3.4 Menganalisis proses yang terjadi dalam sel Volta dan menjelaskan kegunaannya	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Menjelaskan komponen sel volta. ➢ Menuliskan notasi sel Volta dan kespontanan reaksi. ➢ Menjelaskan cara menghitung potensial sel Volta ➢ Menjelaskan kegunaannya. 	Sel Volta	Diberikan data potensial reduksi standar dari dua buah logam, diharapkan siswa dapat menentukan : <ol style="list-style-type: none"> 1. logam yang bertindak sebagai Anoda dan Katoda. 2. Menuliskan reaksi sel. 3. Menuliskan notasi sel. 4. Menghitung potensial sel. 	L3 (Penalaran)	Essay	1

Gambar 2. Contoh kisi-kisi soal HOTS

KARTU SOAL URAIAN

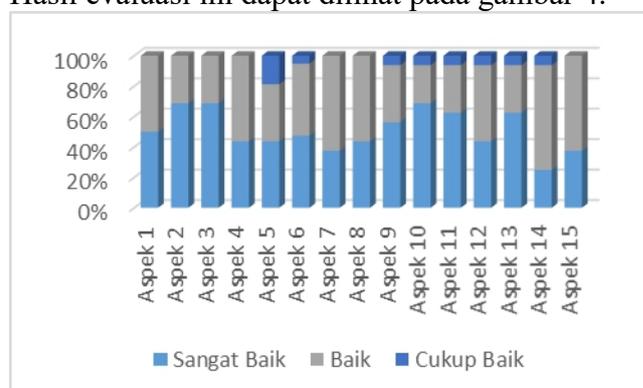
KARTU SOAL (URAIAN)	
Mata Pelajaran : Kimia Kelas/Semester : XII/1	
Kompetensi Dasar	3.4 Menganalisis proses yang terjadi dalam sel Volta dan menjelaskan kegunaannya
Materi	SEL VOLTA
Indikator Soal	Diberikan data potensial reduksi standar dari dua buah logam, diharapkan siswa dapat menentukan : 1. logam yang bertindak sebagai Anoda dan Katoda. 2. Menuliskan reaksi sel. 3. Menuliskan notasi sel. 4. Menghitung potensial sel.
Level Kognitif	L3 (Penalaran)
<p>Soal 1 :</p> <p>Dalam sebuah percobaan yang dilakukan oleh sekelompok peneliti dalam suatu lembaga untuk mengembangkan penerapan sel volta, dibuatlah sel volta yang terdiri atas elektroda Ag dalam larutan AgNO_3 dan elektroda Zn dalam larutan ZnSO_4. Apabila diketahui potensial reduksi Ag dan Zn sebagai berikut.</p> $\text{Ag}^+ + e^- \rightarrow \text{Ag} \quad E^\circ = +0,79 \text{ V}$ $\text{Zn}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Zn} \quad E^\circ = -0,78 \text{ V}$ <p>Maka supaya reaksi dapat berlangsung spontan tentukan :</p> <ol style="list-style-type: none"> Anoda dan Katoda Reaksi yang terjadi Notasi sel Potensial Selnya (E_{sel}) 	

Gambar 3. Contoh soal HOTS

Pada akhir kegiatan workshop, peserta diminta untuk mengisi angket evaluasi kegiatan. Angket ini terdiri dari 15 item pernyataan yang dibuat dalam skala 5 dengan tingkatan skala “sangat baik”, “baik”, “cukup baik”, “kurang baik”, “buruk”. Pernyataan angket ini meliputi 15 aspek yaitu

- Aspek 1 : Ketepatan waktu penyajian
- Aspek 2 : Kesiapan Bahan Ajar
- Aspek 3: Penugasan Materi Pelatihan
- Aspek 4 : Sistematika Penyajian Materi
- Aspek 5: Efektivitas Penyampaian Materi dengan Web Meeting
- Aspek 6: Cara/Metode Penyampaian Materi
- Aspek 7: Kemampuan Mentransfer Materi Pelatihan
- Aspek 8:Penugasan Kelas dan Komunikasi dengan Peserta
- Aspek 9: Kemampuan Memotivasi Peserta
- Aspek 10: Kemampuan Menjawab Pertanyaan Peserta dalam Pelatihan
- Aspek 11: Perhatian terhadap Pendapat peserta
- Aspek 12: Efektivitas Penggunaan Waktu Pelatihan
- Aspek 13: Kemampuan Instruktur secara Keseluruhan
- Aspek 14: Tingkat Penyerapan Materi Pelatihan oleh Peserta secara Keseluruhan

Aspek 15: Alokasi Waktu yang Disediakan
Hasil evaluasi ini dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat

Berdasarkan gambar 4, peserta memberikan apresiasi besar terhadap pelaksanaan workshop ditinjau dari segi kesiapan bahan ajar/materi, kesiapan penugasan, dan kemampuan tim dan narasumber dalam menjawab dan menanggapi pertanyaan peserta. Namun banyak peserta yang menyatakan cukup baik untuk hal efektivitas workshop menggunakan web meeting. Hal ini disebabkan keterbatasan interaksi antara nara sumber dan instruktur dengan guru dan juga antar guru yang menyebabkan ketidak leluasaan dalam berdiskusi. Keterbatasan ini tentunya akan menjadi perhatian tim untuk kegiatan berikutnya

yang dilaksanakan secara online atau mencari mode workshop alternatif untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat berikutnya

Order Thinking Skill (HOTS) Siswa SMA
Evaluation of Pedagogy Competence of
Chemistry Teacher *Edu Kim.* 2 91–5

Kesimpulan

Kesimpulan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah, guru-guru MGMP Kimia Kabupaten Pesisir Selatan telah memahami pelaksanaan evaluasi HOTS dan telah mampu menyusun perangkat evaluasi HOTS dengan baik.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kami ucapkan kepada Universitas Negeri Padang yang telah memberikan dukungan moril dan dana untuk pelaksanaan workshop ini. Kami juga mengucapkan terimakasih pada MGMP Kimia Kabupaten Pesisir Selatan yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini

Pustaka

- [1] Asrul, Rusydi A and Rosnita 2015 *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: Citapustaka Media)
- [2] Kemdikbud 2016 Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 23 tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan 12
- [3] Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah 2017 *Panduan Penilaian oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan untuk Sekolah Menengah Pertama* (Jakarta: Kemdikbud)
- [4] Krathwohl D R 2011 Revision An of Overview Bloom ' s Taxonomy : *Theory Pract.* 41 212–8
- [5] Widodo A 2006 Taksonomi Bloom dan Pengembangan Butir Soal 3 18–29
- [6] Yen T S and Halili S H 2015 EFFECTIVE TEACHING OF HIGHER-ORDER THINKING (HOT) IN 3 41–7
- [7] Awaliyah G 2018 pkebep335-kemendikbud-akui-banyak-guru-salah-persepsi-terkait-hots @ www.republika.co.id *Republika* 1
- [8] JPNN.com 2018 sebagian-guru-kurang-paham-soal-hots @ www.jpnn.com *JPNN.com* 1
- [9] Andromeda A, Fitriza Z and Aini F Q 2020 Evaluasi Kompetensi Pedagogik Guru Kimia Dalam Menyusun Instrumen Penilaian Higher