

Improvement of MGMP Chemistry Teacher Competency in 50-Kota Districts on OSN Preparing Students

Edi Nasra^{*1}, Sri Benti Etika¹, Desy Kurniawati¹, Bahrizal¹, Eka Yusmaita¹

¹Staf Pengajar Jurusan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Padang, 25131, Indonesia

* Correspondence: hardi_rais@yahoo.com

Diterima Oktober 2019, Disetujui November 2019 Dipublikasikan 30 November 2019

Abstract – *Training in increasing the competence of MGMP Chemistry teachers in 50 City Regencies in preparing students for the National Science Olympiad (OSN). The activity began with filling out a questionnaire for the readiness of the teachers in the learning process and pre-test to see the initial abilities of the MGMP Chemistry teachers in the City 50 District. After training in strengthening chemical materials and discussing HOTS questions in the fields of Analytical Chemistry, Organic Chemistry, Inorganic Chemistry, Physical Chemistry and Biochemistry, a post test was conducted to evaluate the achievement of the objectives of the activity. From the questionnaire given at the beginning of the activity it can be concluded that in general the teachers were ready for learning even though they were not used to the HOTS questions of the Olympiad type questions. This is directly proportional to the pre-test results with an average value of 3.625 (scale 10). After the training of the teachers there was a significant increase which was shown by the results of the post test with an average of 5.5 (scale 10). As an evaluation material, at the end of the activity the satisfaction questionnaire was distributed and the results obtained were an average of a questionnaire of 3.47 (scale 4). Generally teachers complain about the lack of training time so that the absorption of the material provided is quite low.*

Keywords — *Teacher Competency, Chemistry, Olympiad*

Abstrak – *Telah dilakukan pelatihan peningkatan kompetensi guru-guru MGMP Kimia Kabupaten 50 Kota dalam mempersiapkan siswa menghadapi Olimpiade Sains Nasional (OSN). Kegiatan diawali dengan pengisian angket untuk kesiapan guru-guru dalam proses pembelajaran dan pre test untuk melihat kemampuan awal guru-guru MGMP Kimia Kabupaten 50 Kota. Setelah dilakukan pelatihan penguatan materi kimia serta pembahasan soal-soal HOTS di bidang Kimia Analitik, Kimia Organik, Kimia Anorganik, Kimia Fisika dan Biokimia, dilakukan post test sebagai bahan evaluasi ketercapaian tujuan dari kegiatan. Dari angket yang diberikan diawal kegiatan dapat disimpulkan umumnya guru-guru telah siap dengan pembelajaran meskipun belum terbiasa dengan soal-soal HOTS tipe soal olimpiade. Hal ini berbanding lurus dengan hasil pre test dengan nilai rata-rata 3,625 (skala 10). Setelah dilakukan pelatihan terhadap guru-guru ternyata terjadi peningkatan yang signifikan yang ditunjukkan oleh hasil post test dengan rata-rata 5,5 (skala 10). Sebagai bahan evaluasi, di akhir kegiatan disebarkan angket kepuasan dan didapatkan hasil rata-rata angket 3,47 (skala 4). Umumnya guru-guru mengeluhkan kurangnya waktu pelatihan sehingga penyerapan terhadap materi yang diberikan jadi cukup rendah.*

Keywords — *Kompetensi Guru, Kimia, Olimpiade*



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.
©2017 by author and Universitas Negeri Padang.

Pendahuluan

Olimpiade Sains Nasional adalah ajang berkompetisi dalam bidang sains bagi para siswa pada jenjang SD, SMP, dan SMA di Indonesia. Siswa yang mengikuti Olimpiade Sains Nasional adalah siswa yang telah lolos seleksi tingkat kabupaten dan propinsi dan karenanya adalah siswa-siswa terbaik dari provinsinya masing-masing. Olimpiade Sains Nasional diadakan setiap tahun di kota yang berbeda-beda. Tahun 2018, Padang Sumatera Barat dipercaya sebagai tuan rumah Pelaksanaan Olimpiade Sains Nasional (OSN) yang diselenggarakan pada bulan Mei 2018. OSN ini merupakan salah satu bagian dari rangkaian seleksi untuk mendapatkan siswa-siswi terbaik dari seluruh Indonesia yang dibimbing lebih lanjut oleh tim bidang kompetisi masing-masing dan akan diikutsertakan pada olimpiade-olimpiade tingkat internasional.

OSN adalah proses pembelajaran tiada henti. Siswa-siswi dan segenap *stakeholder* pendidikan yang terlibat di dalamnya, secara bergantian melakukan kerja produktif. Mulai dari memilah calon peserta OSN, menanamkan ilmu pengetahuan, merawat, dan mengembangkan penguasaan ilmu pengetahuan, hingga menuai hasilnya sebagai ilmuwan muda.

Bagi para guru, sebagai pembina langsung di tingkat sekolah, ajang kompetisi OSN ini jelas merupakan tantangan tersendiri. Walau harus diakui bobot materi dan kualitas soal setingkat soal-soal olimpiade relatif jauh lebih sulit dibandingkan materi-materi yang biasa diajarkan di sekolah. Bahkan dikatakan bahwa mayoritas sumber daya di sekolah belum mumpuni terhadap spesifikasi keilmuan yang diujikan pada OSN. Selain itu referensi-referensi yang dimiliki sekolah, dukungan dana dalam pembinaannya, semuanya belum tersedia secara

memadai. Inilah sesungguhnya yang merupakan kendala utama bagi kebanyakan sekolah untuk berperan aktif menyiapkan siswa didiknya guna mengikuti kompetisi OSN.

Berdasarkan pengalaman di lapangan, sejauh ini Kabupaten Lima Puluh Kota belum pernah mengutus siswanya ke OSN dalam Bidang Kimia. Se jauh ini OSN bidang Kimia didominasi Sekolah-sekolah berasrama seperti SMAN 1 Padang Panjang, SMAN 1 SUMBAR, SMAN AGAM CENDIKIA bahkan SMAN 3 Batusangkar. Oleh karena itu, Jurusan Kimia FMIPA UNP terpanggil mengatasi permasalahan tersebut dengan melaksanakan pelatihan Peningkatan Kompetensi Guru-guru Kimia Kabupaten Lima Puluh Kota dalam Mempersiapkan Siswa Menghadapi Olimpiade Sains Nasional.

Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan para guru MGMP Kimia di kabupaten 50 kota dalam memahami materi dan menguasai strategi pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal-soal OSN Kimia tingkat SMA. Selain itu, adanya pelatihan ini diharapkan dapat membantu para guru dalam mempersiapkan peserta didiknya dalam menghadapi OSN Kimia.

Solusi/Teknologi

Selama pelatihan, diberikan materi-materi yang mencakup lima aspek kimia yaitu Kimia Organik, Kimia Anorganik, Kimia Analitik, Kimia Fisik dan Biokimia dengan tujuan untuk meningkatkan konsep dasar ilmu kimia pada guru-guru. Selanjutnya diberi latihan-latihan soal yang mendalam, baik yang pernah di ujikan di tingkat kota/kabupaten maupun provinsi bahkan soal-soal tingkat nasional maupun internasional. Diharapkan penguasaan guru-guru kimia MGMP Kabupaten Lima Puluh Kota terhadap soal-soal olimpiade dapat lebih dalam dan luas lagi dan dapat ditularkan ke siswa-siswa binaannya.

Kegiatan dilakukan di salah satu SMA di Kabupaten Lima Puluh Kota dengan peserta kegiatan adalah guru-guru MGMP kimia Kabupaten Lima Puluh Kota. Uraian kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Persiapan, melakukan pertemuan dengan koordinator MGMP kimia Kabupaten Lima Puluh Kota
- b. Kegiatan inti, pada pertemuan yang telah disepakati diberikan pelatihan materi-materi dasar dan dilengkapi latihan-latihan soal kepada guru-guru MGMP kimia Kabupaten Lima Puluh Kota
- c. Monitoring, meliputi kegiatan Meninjau pelaksanaan pelatihan olimpiade di tiap sekolah dalam mempersiapkan siswanya menghadapi seleksi olimpiade sains nasional dan melihat tingkat keberhasilan siswa di seleksi olimpiade tingkat kota/kabupaten dan provinsi tahun 2018/2019.

Pelatihan dan bimbingan guru pembimbing olimpiade di Kab. 50 kota telah dilaksanakan dalam waktu dua bulan yang terdiri dari pengayaan materi selama 3 kali pertemuan, pelatihan penyelesaian soal-soal olimpiade sebanyak 1 kali pertemuan. Proses pemantauan dalam upaya melihat kesiapan guru dalam mempersiapkan siswanya untuk berperan aktif pada ekskul olimpiade di sekolah. Selanjutnya pada tahap evaluasi dilaksanakan untuk mengidentifikasi kekurangan-kekurangan dari pelaksanaan pembimbingan dan pelatihan. Evaluasi ini dilaksanakan dengan cara memberikan soal pretest diawal pertemuan dan post tes setelah kegiatan pelatihan ini selesai

Hasil dan Diskusi

Untuk melihat kesiapan guru-guru dalam pembelajaran, di awal pertemuan diberikan angket. Setelah diolah angket yang diberikan, dapat diketahui bahwa secara umum guru-guru MGMP kimia kabupaten 50 kota cukup siap dalam pembelajaran. Dari item pertanyaan 1 dan 2 didapatkan bahwa sebagian besar guru (93,75 %) memahami materi yang disampaikan dan diperkuat dengan tidak melihat buku teks ketika menjelaskan materi (81,25%). Guru-guru juga selalu mengkaitkan ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari (100%), sehingga diharapkan pembelajaran kimia jadi lebih menarik bagi siswa-siswa. Di luar pembelajaran di kelas pun guru-guru berkomunikasi dengan rekan sejawat (93,75%) maupun dengan siswa dalam pendalaman materi kimia (68,75%).

Kemauan guru-guru dalam meningkatkan kompetensi juga tinggi, karena sekitar 91,25 % guru mencari pengembangan materi dari berbagai sumber referensi. Tapi untuk Olimpiade Sains Nasional (OSN) secara umum banyak guru-guru yang tidak tahu dengan kisi-kisi materi (68,75%), sehingga dalam pembelajaran tidak banyak juga guru-guru yang memberikan soal HOTS kepada peserta didik (68,75%) yang merupakan tipikal soal-soal OSN. Hasil Pre Test Guru-guru MGMP Kimia Kabupaten 50 Kota dibandingkan dengan post test yang diberikan. Hasil Pre Test yang dilakukan terhadap 16 orang guru kimia MGMP Kabupaten 50 kota menyangkut materi-materi olimpiade dengan tingkat analisis yang tinggi, dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Hasil Pre Test Terhadap Guru-guru kimia MGMP Kab. 50 Kota

	Nama Guru	Asal Sekolah	Nilai
1	A	X	3.5
2	B	Y	4
3	C	Z	3
4	D	W	3.75
5	E	Z	4.75
6	F	W	4
7	G	Q	1.75
8	H	R	2.25
9	I	S	4.75
10	J	V	5
11	K	Y	3.25
12	L	T	4.5
13	M	X	5.25
14	N	Z	2.25
15	O	W	2.5
16	P	U	3.5
	Rata-rata		3.625

Dari 40 soal yang diujikan yang merupakan soal-soal dengan tingkat analisis yang tinggi yang pernah diujikan pada Olimpiade Sains Nasional tingkat Kota dan Provinsi. Dari Tabel 1. dapat dilihat bahwa dari 16 guru yang mengikuti Pre Test diperoleh nilai rata-rata 3,625 (rentang nilai 0-10). Nilai tertinggi 5,25 dan nilai terendah 1,75. Hasil ini tentu saja sangat jauh dari harapan karena hanya satu peserta yang dapat menjawab > 50%.

Dari 40 soal yang diujikan ternyata ada 8 (delapan) soal yang tidak mampu dijawab benar oleh seluruh peserta test yaitu soal no. 8, 11, 18, 22, 25, 28, 39, yaitu 17,5% dari seluruh soal. Tabel 5 menunjukkan analisis soal-soal bidang kimia anorganik dan bagaimana guru-guru umumnya hanya menghafal suatu materi tapi tidak memahami konsep yang terkandung dalam materi tersebut.

Tabel 2. Analisis Butir Soal 1-12 (Kimia Anorganik)

Nomor soal	Analisis soal	% Jawaban benar
1	Menentukan jumlah maksimum electron yang	25 %

mempunyai bilangan kuantum $n = 4$ dan $m = -2$.

Banyak guru (50%) yang menjawab 10, karena berasumsi hanya sub kulit d yang mempunyai nilai $m = -2$. Jadi pada kulit keempat, ada sub kulit d dan f yang mempunyai nilai $m = -2$, sehingga jumlah maksimum electron yang memiliki $n = 4$ dan $m = -2$ ada 4 elektron (B)

2 *Formula ion paling tepat dari suatu atom jika diketahui beberapa nilai Energi Ionisasinya.* 13%

Kemungkinan banyak guru yang belum tahu bahwa suatu atom dapat memiliki beberapa nilai Energi Ionisasi. Ketika suatu atom telah mencapai konfigurasi stabilnya, maka dibutuhkan Energi ionisasi yang lebih besar untuk melepas elektron

3 *Senyawa yang dapat dibentuk oleh suatu atom yang diketahui konfigurasi elektronnya* 62,5%

Secara umum guru telah memahami bahwa bisa tidaknya suatu atom membentuk suatu senyawa berhubungan dengan biloksnya.

4 *Menentukan senyawa yang mempunyai biloks tertentu* 100%

5 *Ion yang memiliki jumlah elektron lebih banyak dari proton dan jumlah proton lebih banyak dari neutron* 13%

Meskipun soal yang tidak terlalu sulit tapi hanya 2 dari 16 guru yang menjawab benar. Selain jebakan soal,

	tingkat analisis soal juga tinggi		
6	<i>Mengurutkan jari-jari ion</i>	43,8%	<p>Lebih dari 50% guru yang tidak menjawab benar kemungkinan hanya sampai level menghafal tapi belum memahami tentang jari-jari suatu ion. Prioritas menentukan jari-jari adalah jumlah kulit dan jika jumlah kulit sama baru muatan inti yang menentukan jari-jari</p>
7	<i>Memaknai persamaan reaksi terkait Energi Ionisasi</i>	43,8%	<p>Umumnya guru-guru belum memahami makna Energi Ionisasi. Hanya sebatas menghafal. Energi ionisasi adalah Energi yang diperlukan untuk melepas 1 elektron dari suatu atom dalam keadaan gas. Beberapa tidak dapat membedakan antara entalpi penguapan, energy ionisasi, afinitas elektron</p>
8	<i>Menurutkan Energi Ionisasi Unsur-unsur periode ke-3</i>	0%	<p>Semua guru memberikan jawaban yang sama dan semuanya salah. Dari sini guru-guru hanya menghafal kecenderungan energy ionisasi suatu atom makin ke kanan dalam 1 periode semakin meningkat.</p>
9	<i>Persamaan termokimia yang menggambarkan energy ionisasi kedua dari suatu atom</i>	56,25%	<p>Meskipun sudah lebih dari 50% guru yang menjawab benar, tapi beberapa masih belum menguasai konsep energy ionisasi</p>
10	<i>Memprediksi Energi Kisi 37,5% suatu senyawa ion jika diketahui energy kisi beberapa senyawa ion lainnya</i>		<p>Meskipun tidak diajarkan di tingkat SMU, sebagian kecil guru telah menjawab benar. Energi kisi suatu senyawa ion dipengaruhi oleh muatan ion dan jari-jari ion</p>
11	<i>Memprediksi sifat suatu senyawa jika diketahui sifat-sifat atom penyusunnya</i>	18,75%	<p>Banyak terjadi kesalahan dalam memprediksi kecenderungan jari-jari ion dibandingkan jari-jari atomnya.</p>
12	<i>Menganalisa pernyataan yang benar tentang logam M jika diketahui 5,6 gram suatu oksida M menghasilkan 4,0 gram logam M</i>	43,75%	<p>Hampir 50% guru tidak menjawab soal ini dengan berbagai konsep yang terkandung didalamnya seperti konsep redoks, sifat-sifat unsur dalam system periodic dan struktur atom</p>

Setelah diberi pelatihan berhubungan dengan materi-materi essensial di kimia, terutama Kimia Dasar disertai pembahasan soal-soal yang pernah diujikan di Olimpiade sains Kota (OSK) maupun Olimpiade Sains Provinsi (OSP), kemudian dilakukan post test dengan kisi-kisi soal yang sama dengan pre test. Hasil post test dapat dilihat pada tabel 3

Tabel 3. Hasil Post Test

	Nama Guru	Asal Sekolah	Nilai
1	A	X	5.5
2	B	Y	5.25
3	C	Z	6
4	D	W	5.75
5	E	Z	6
6	F	W	5
7	G	Q	4.5
8	H	R	4.5
9	I	S	5
10	J	V	6.75
11	K	Y	5
12	L	T	5.25
13	M	X	7
14	N	Z	5.4
15	O	W	5.5
16	P	U	5.25
	Rata-rata		5.5

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa meskipun secara umum masih belum memuaskan, tapi terjadi peningkatan yang signifikan nilai post test dibandingkan pre test dari 3.625 menjadi 5.5, dengan nilai tertinggi 7 dan terendah 4.5. Rendahnya penyerapan materi oleh guru-guru, salah satunya disebabkan karena kurangnya waktu pelatihan. Untuk materi yang lebih luas dan dalam dengan variasi soal yang banyak, waktu pelatihan yang tersedia sangat kurang sehingga kedepannya diharapkan ada keberlanjutan dari kegiatan ini dengan alokasi waktu lebih lama

Kesimpulan

Pelatihan peningkatan kompetensi guru-guru MGMP Kimia kabupaten 50 kota memberikan dampak yang signifikan yang dapat dilihat dari peningkatan hasil test dari 3,625 menjadi 5,5. Meskipun belum terlalu maksimal diharapkan kedepannya guru-guru MGMP Kimia Kab. 50 kota dapat membimbing siswanya dalam persiapan OSN

Pustaka

- Anwar, Budiman. 2008. Panduan Jitu Meraih Juara Olimpiade Kimia untuk Tingkat SMA/MA. CV. Yrama Widya, Bandung.
- Brady, James E dkk. 2012. Chemistry, The Molecular Nature of Matter. John Willey and Sons. New York
- Riyanto, Nurdin dan Ari Yustisia Akbar. 2009. Super Genius Olimpiade Kimia SMA Nasional dan Internasional. Pustaka Widyatama, Jakarta.
- Tim SSCIntersolusi. 2012. Olimpiade Kimia SMA. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Zumdahl, Steven S. 2009. Chemical Principles, Sixth Edition. Houghton Mifflin Company, New York.