

Increasing The Competency of Chemical Teachers Of South Coast Regency To Prepare Students At The National Science Olimpiade

Sri Benti Etika^{#1}, Edi Nasra¹, Desy Kurniawati¹, Faizah Qurrata Aini¹, Fajriah Azra¹, Bahrizal¹

*Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof Hamka, Padang 25131, Indonesia*

*Correspondence: sribentietika67@gmail.com; Tel.:+6285274262823

Diterima 12 Desember 2019, Disetujui 13 November 2020, Dipublikasikan 30 November 2020

Abstract – Training activities have been carried out to improve the competence of chemistry MGMP teachers in Pesisir Selatan district in preparing students to take part in Nasional Science Olimpiade (NSO). So far, it is known that very few students qualify for NSO coming from the South Coastal district. One of the obstacles faced by schools in Pesisir Selatan district is the lack of adequate resources because problems in NSO require in-depth mastery of the material. Based on the results of the analysis of pretest and posttest in general the value of MGMP Chemistry teachers in Kab. Pesisir Selatan in general increased with an average value of 38.1. Although it did not increase significantly, this training was considered to have a positive impact on teachers with an average evaluation score of the activity of 3.48.

Keywords — Nasional Science Olimpiade, pretest, posttest, significantly

Pendahuluan

Olimpiade kimia adalah ajang kompetisi tahunan di bidang kimia bagi pelajar SMA. Olimpiade kimia bersama dengan olimpiade keilmuan yang lain diselenggarakan secara serentak dalam suatu kegiatan yang dinamakan olimpiade sains. Kompetisi ini bertujuan untuk mendorong para pelajar yang memiliki minat di bidang kimia untuk secara inovatif dan kreatif memecahkan soal-soal kimia. Olimpiade kimia diselenggarakan secara bertahap dari tingkat kota/kabupaten hingga tingkat Nasional. Siswa-siswa terbaik pada tingkat nasional kemudian dipersiapkan lebih lanjut untuk mengikuti kompetisi tingkat Internasional. Kegiatan ini diselenggarakan dengan kerjasama antara Dinas Pendidikan Menengah Umum, jurusan kimia FMIPA Universitas Indonesia dan jurusan kimia FMIPA Institut Teknologi Bandung. Pada tingkat

kabupaten hingga provinsi, materi ujian hanya berupa ujian teori. Jumlah soal dapat berubah-ubah tiap tahunnya. Namun biasanya mencakup soal berupa pilihan berganda dan soal essay. Materi ujian teori yang diberikan melingkupi hampir seluruh bidang ilmu kimia dan terapannya [1].

Olimpiade Sains Nasional (OSN) adalah proses 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. OSN ini dimulai dari seleksi kota/kabupaten, dilanjutkan dengan seleksi provinsi sehingga didapatkan siswa terbaik yang akan diutus ke tingkat nasional.

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 mampu untuk menanganinya. 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 [2,3].

Berdasarkan pengalaman selama ini, wakil Sumatera Barat ke Olimpiade Sains Tingkat Nasional masih didominasi siswa-siswa dari kota/kabupaten lain, seperti SMAN 1 Padangpanjang, SMA Agam Cendikia, SMAN 1 Padang bahkan dari SMAN 2 Painan maupun SMAN 3 Batusangkar. Sementara itu, sangat sedikit sekali siswa yang mewakili kabupaten pesisir selatan untuk mengikuti OSN ini. Diharapkan dengan pelatihan yang diberikan, guru-guru MGMP kimia Kabupaten Pesisir Selatan lebih siap melatih siswa di sekolah sehingga punya bekal kuat untuk mengikuti seleksi tingkat provinsi. Kegiatan ini juga diharapkan dapat meningkatkan mutu pendidikan khususnya di bidang kimia, karena dengan mengikuti seleksi olimpiade sains nasional ini siswa jadi lebih paham dan cinta terhadap ilmu kimia sehingga paradigma bahwa kimia merupakan ilmu yang sulit dan berbahaya untuk kesehatan dapat diubah.

Solusi/Teknologi

Pelaksanaan pengabdian masyarakat untuk guru kimia kabupaten Pesisir Selatan ini digambarkan sebagai berikut:

Permasalahan Mitra:

- a) Materi yang diuji pada olimpiade biasanya punya tingkat analisis yang lebih tinggi dan penguasaan materi yang mendalam.

- b) Mayoritas sumber daya di sekolah belum mampu mempersiapkan siswa untuk menghadapi OSN.

Metode Penyelesaian Masalah:

- a) Koordinasi dan sosialisasi kepada pihak MGMP Kimia Kabupaten Pesisir Selatan
- b) Penyampaian materi oleh narasumber tentang soal HOTS dan ilmu kimia mencakup kimia analitik, kimia organik, kimia anorganik, dan kimia fisik.

Hasil yang diharapkan:

Guru mendapatkan pendalaman materi dalam ilmu kimia sehingga dapat mempersiapkan siswanya untuk menghadapi OSN

Hasil dan Diskusi

1. Hasil Koordinasi dan Sosialisasi kepada pihak MGMP Kimia Kabupaten Pesisir Selatan
Koordinasi dan sosialisasi ini dilakukan setelah usulan pelatihan peningkatan kompetensi guru dalam mempersiapkan OSN ini diterima oleh LP2M UNP. Hasil koordinasi dan sosialisasi ini adalah ditentukannya jadwal pelaksanaan dan lokasi pelatihan ini. Selain itu, diketahui materi apa saja yang masih menjadi kerguan bagi guru dan materi yang perlu dipersiapkan kepada para guru untuk mendalami materi kimia.
2. Penyampaian materi oleh narasumber IPTEK yang akan diberikan dilakukan dalam bentuk penyampaian materi dan latihan pendalaman soal. Penyampaian materi dan latihan pendalaman soal akan diberikan oleh tim pengabdian yang telah berpengalaman sebagai instruktur Olimpiade Sains Nasional. Metode pelaksanaannya sebagai berikut.

- a. Pertemuan Pertama

Sebelum melakukan kegiatan pelatihan, peserta dan instruktur berfoto bersama seperti yang terlihat pada Gambar 1.



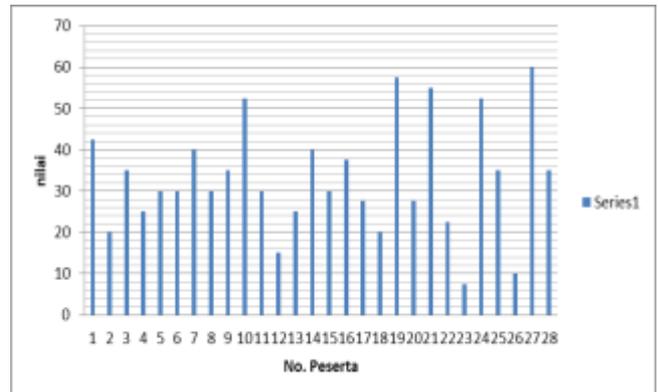
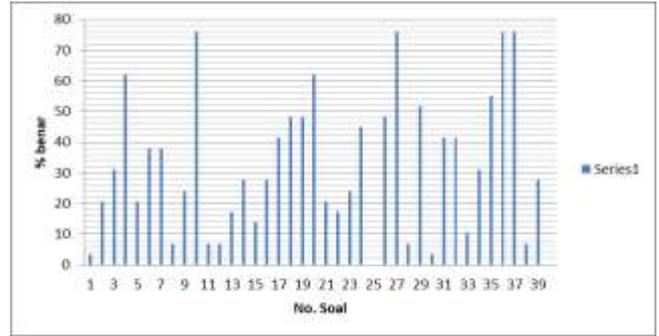
Gambar 1. Foto bersama Anggota PKM dan MGMP Kimia Kab. Pesisir Selatan sebelum kegiatan pelatihan.

Sebagai Gambaran awal kompetensi dasar guru-guru, dilakukan pre test yang mencakup keseluruhan materi kimia sesuai silabus OSN. Hal ini dilakukan untuk mengetahui tingkat penguasaan materi OSN yang telah dikuasai guru. Diharapkan dengan adanya penyampaian materi ini, tingkat penguasaan materi guru dapat meningkat. Pelaksanaan Pre Test dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peserta sedang melaksanakan pre test soal-soal OSN

Dari pre test yang dilakukan berisi soal-soal OSN yang mencakup hampir semua materi kimia, didapatkan hasil seperti yang terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rekapitulasi Jawaban Benar untuk setiap item soal (atas) dan nilai pre test guru-guru MGMP Kimia Ka. Pesisir Selatan.

Dari Gambar 3 dapat dilihat secara umum guru-guru MGMP kimia Kab. Pesisir Selatan mengalami kesulitan dalam menjawab soal-soal OSN dengan tingkat analisis yang tinggi. Di beberapa soal, seperti soal no.1 (struktur atom), 8 (Energi ionisasi), 11 (kapita selekta = struktur atom, sistem periodik dan ikatan kimia), 12 (kapita selekta = struktur atom, sifat-sifat unsur dalam sistem periodik dan stoikiometri), 28 (Sel volta: Persamaan Nerst), 30 (kapita selekta = kimia larutan dan sifat-sifat unsur dalam sistem periodik), 33 (sel elektrolisis: hukum faraday) dan 38 (kimia organik: reaksi pembeda) hanya 1-3 peserta (< 10%) yang menjawab benar. Bahkan di soal no. 25 (kimia larutan: pengaruh pengenceran terhadap perubahan pH) dan 40 (kimia inti) tidak ada satupun (0%) peserta yang menjawab benar (rata-rata nilai).

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan, umumnya guru-guru kesulitan menjawab soal-soal konsep, menggabungkan beberapa konsep dalam satu soal seperti soal-soal kapita selekta dan soal-soal yang melibatkan perhitungan dengan analisis yang tinggi. Meskipun beberapa soal OSN tidak diajarkan di tingkat satuan SMA,

seperti Energi Kisi, Persamaan Nerst, Kimia Inti dan berbagai reaksi senyawa organik seperti reaksi ozonolisis.

Rendahnya nilai rata-rata hasil pre test guru-guru MGMP Kimia Kab. Pesisir Selatan dengan nilai rata-rata hanya 33 (tertinggi 60, terendah 7,5) seperti yang terlihat pada Gambar 3, menjadi dasar pelaksanaan kegiatan pengabdian ini selanjutnya. Pembekalan terhadap guru-guru MGMP Kimia dilakukan dengan pemberian materi tentang soal-soal HOTS serta materi dasar kimia seperti yang terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Penyampaian Materi Kompetensi Guru dan Soal-soal HOTS (atas) dan Kimia Organik (bawah)

Pada penyampaian materi, guru-guru MGMP kimia Kab. Pesisir Selatan terlihat sangat antusias dan merespon materi yang diberikan dengan

memberikan pertanyaan-pertanyaan terkait materi atau penyampaian studi kasus yang mereka alami dalam proses pembelajaran di sekolah, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 5.



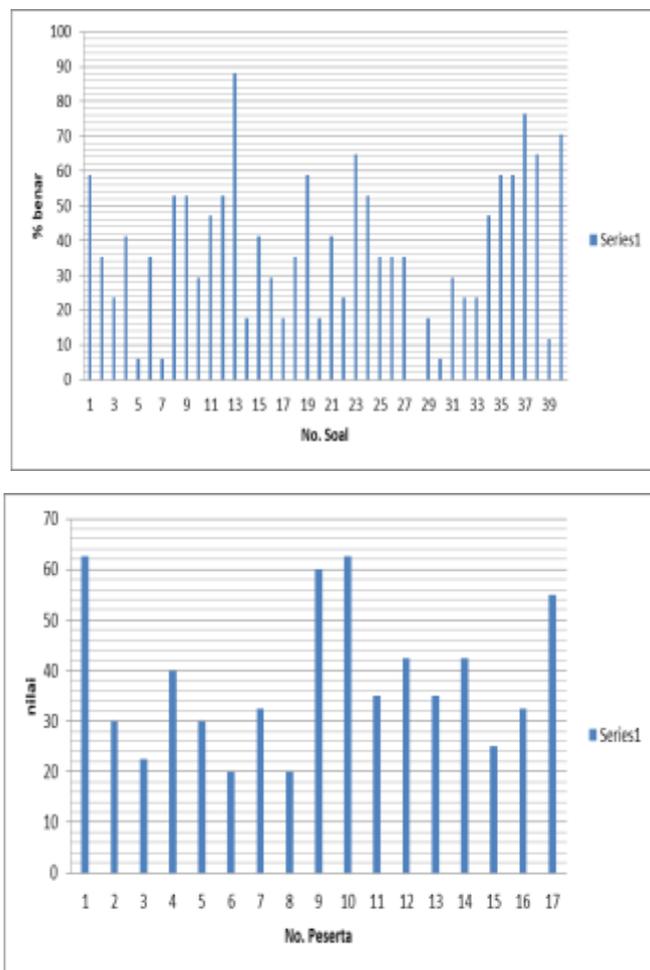
Gambar 5. Peserta antusias mengikuti penyampaian materi (atas) dan berdiskusi serta memberikan pertanyaan terkait materi yang disampaikan (bawah)

b. Pertemuan ke-2 dan Ke-3

Pada pertemuan ke-2 juga dilakukan penyampaian materi dan pembahasan soal-soal terkait materi yang disampaikan yang pernah dan sering keluar di OSN baik tingkat Kota/kabupaten, Provinsi maupun Nasional. Pada pertemuan ke-2 dibahas materi Kimia Analitik yang mencakup Stoikiometri Larutan, Asam-

Basa, Buffer, Hidrolisis dan Ksp serta membahas bab Elektrokimia. Selain itu juga disampaikan materi Kimia Anorganik terkait Struktur Atom, Sifat-sifat Unsur dalam system periodic maupun Ikatan Kimia.

Pada pertemuan ke-3, materi yang disampaikan, didiskusikan serta dibahas soal-soalnya adalah bab Termokimia dan Kinetika Kimia. Di akhir pertemuan, sebagai bahan evaluasi kegiatan selain diberikan angket evaluasi juga dilaksanakan post test untuk melihat peningkatan yang terjadi setelah dilakukan pemberian materi dan pembahasan soal-soal OSN. Soal post test mempunyai kisi-kisi yang sama dengan soal pre test. Hasil post test guru-guru MGMP Kimia Kab. Pesisir Selatan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil Post Test Guru-guru MGMP Kimia Kab. Pesisir Selatan.

Dari Gambar 6, dapat dilihat bahwa secara umum nilai guru-guru MGMP Kimia Kab. Pesisir Selatan secara umum meningkat dengan nilai rata-rata 38,1. Nilai tertinggi 62,5 (2 peserta) dan nilai terendah 20 (2 peserta). Meskipun tidak meningkat secara signifikan, tapi pelatihan ini dinilai berdampak positif bagi guru-guru dengan nilai angket evaluasi kegiatan rata-rata 3,48 (skala 4). Hampir semua guru-guru mengharapkan kegiatan ini dilanjutkan karena guru-guru merasakan manfaatnya tapi waktu yang ada terasa belum cukup untuk lebih memaksimalkan kemampuan mereka dengan mengerjakan dan membahas soal-soal OSN secara mandiri. Kendala-kendala yang kami hadapi dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini diantaranya:

1. Kondisi geografis yang sangat luas menyebabkan peserta kegiatan kurang maksimal dalam pelaksanaan, karena ada yang terlambat mengikuti pelatihan bahkan tidak full mengikuti kegiatan.
2. Kurangnya waktu kegiatan baik pemaparan materi maupun pembahasan soal-soal OSN.
3. Aktifitas guru-guru yang sangat padat di sekolah sehingga tidak memungkinkan membahas soal-soal OSN secara mandiri di rumah maupun di sekolah.

Kesimpulan

Telah dilaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat terhadap guru-guru kimia anggota MGMP kabupaten Pesisir Selatan untuk meningkatkan penguasaan materi guru terhadap soal-soal OSN sehingga dapat mempersiapkan siswa menghadapi OSN. Para guru merasa puas dengan adanya kegiatan ini dan meminta kegiatan ini perlu diadakan setiap waktu.

Ucapan Terima Kasih

Tim Pengabdian mengucapkan terima kasih kepada LP2M UNP yang telah memfasilitasi kegiatan ini dengan adanya pendanaan PNPB tahun 2019. Selain itu, tim pengabdian juga mengucapkan terima kasih kepada para narasumber dan guru-guru anggota MGMP Kimia Kabupaten Pesisir Selatan.

Pustaka

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