

## PENGUATAN MATERI KOMPETISI SAINS NASIONAL (KSN) BAGI GURU SMA DI ACEH UTARA

**Mellyzar <sup>1)</sup>, Herizal <sup>2)</sup>, Fajrul Wahdi Ginting <sup>3)</sup>, Syafrizal <sup>4)</sup>**

<sup>1)</sup> Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Malikussaleh, Aceh Utara

<sup>2)</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Malikussaleh, Aceh Utara

<sup>3,4)</sup> Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Malikussaleh, Aceh Utara

<sup>1)</sup> Email: mellyzar@unimal.ac.id

---

### INFO ARTIKEL

---

**Riwayat Artikel :**

Diterima : 29 November 2020

Disetujui : 22 Januari 2021

---

**Kata Kunci :**

pelatihan guru, KSN, guru

---

### ABSTRAK

Kurangnya motivasi guru dan belum memiliki kemampuan serta keterampilan yang memadai dalam menyelesaikan soal KSN yang terkesan sulit. Hal ini berakibat minimnya siswa yang berprestasi di bidang KSN. Bekal keterampilan yang diperoleh guru dari kegiatan ini, diharapkan dapat memotivasi guru dalam menggali pengetahuan terkait soal-soal olimpiade atau KSN serta digunakan dan disempurnakan secara berkelanjutan. Dengan dilaksanakan pengabdian ini diharapkan dapat meningkatkan prestasi siswa SMA di Kabupaten Aceh Utara di tingkat Provinsi dan Nasional. Pelaksanaan kegiatan pelatihan sebanyak 32 Jam Pelajaran (JP) secara tatap muka dengan menerapkan protokol kesehatan diawali dengan memberi informasi mengenai KSN, pengenalan soal KSN trik dalam menjawab soal serta melakukan evaluasi. Hasil yang diperoleh adanya peningkatan kemampuan penguasaan materi standar KSN bagi guru pembimbing KSN bidang matematika, fisika dan kimia di SMA Aceh Utara terutama dalam menganalisa soal-soal yang berkarakteristik KSN serta sistematika dalam menjawab soal. Program ini juga mendapatkan respon positif dan partisipasi tinggi guru peserta pelatihan dan kepala sekolah setempat dapat dilihat dengan terlibat aktif dalam proses pelatihan.

---

### ARTICLE INFO

---

**Article History :**

Received : November 29, 2020

Accepted : January 22, 2021

---

**Keywords:**

training teacher, KSN, teacher

---

### ABSTRACT

*There was a lack of motivation of the teachers to study the topics of National Science Competition (KSN) and they did not have sufficient ability and skills to solve the KSN questions which seem difficult. This condition affected the minimum number of students who succeed in the KSN. This community service aimed to motivate the teachers and improve their knowledge in solving KSN problems. Another goal of the program was to improve achievement of the senior high school students in North Aceh regency in province and national level. Training for the teachers was held for 32 lesson hours classically by implementing health protocols. The topics were introduction of KSN, strategies to solve KSN problems, discussing the KSN problems, and evaluation. The result showed that there was an improvement of the teachers' ability in understanding basic material and problems tested in the KSN. It means that the mathematics, physics, and chemistry teachers in north Aceh Senior High Schools can analyze the problems and now have strategies to solve it. This program also got positive response by the teachers and school headmasters. It could be seen from actively involved in the training activity.*

## 1. PENDAHULUAN

Dalam era revolusi industri 4.0 dimana semua aspek saling bersaing untuk menjadi yang terbaik. Dalam bidang pendidikan guru sebagai faktor utama untuk menjadikan perubahan pendidikan kearah yang lebih baik. Motivasi dari seorang guru dalam peningkatan pengetahuan, wawasan, kinerja dan profesionalisme serta membangun komitmen untuk meningkatkan mutu.

Keberhasilan dari dari Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang dilakukan guru pada suatu sekolah tolok ukurnya adalah prestasi siswa baik bidang akademik maupun non akademik. Dalam kegiatan akademik Olimpiade Sains Nasional (OSN) yang sekarang dikenal dengan Kompetisi Sains Nasional (KSN) menjadi tantangan tersendiri bagi guru dan sekolah. Direktorat Pembinaan SMA, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan secara berkesinambungan mengembangkan kemampuan peserta didik melalui KSN. Kegiatan KSN dilaksanakan untuk menghasilkan siswa yang berkarakter serta mencetak siswa yang jujur, kreatif, disiplin, sportif, tangguh, tekun dan cinta tanah air.

Melalui KSN juga kita peroleh siswa terbaik calon-calon duta bangsa yang akan kita ikutsertakan dalam Kompetisi Sains Internasional. Oleh karena itu KSN yang setiap tahun diselenggarakan harus dapat berjalan dengan sebaik-baiknya sejak tingkat sekolah, tingkat kabupaten kota, tingkat provinsi hingga ke tingkat internasional. Dalam pelaksanaan KSN siswa yang diberikan kesempatan adalah siswa yang telah dipersiapkan jauh hari sebelum pelaksanaan KSN. Salah satu persiapan dengan melakukan pembinaan yang melibatkan pihak profesional seperti guru, dosen, atau tenaga ahli. Sebagian besar dalam pembinaan KSN tingkat sekolah dilakukan oleh guru di sekolah tersebut. Sehingga guru-guru di haruskan dapat melakukan pembinaan dengan optimal. Guru harus menguasai materi beserta soal-soal yang di uji pada KSN, strategi dalam menyelesaikan soal-soal serta kreatif dalam membuat soal latihan dengan standar KSN.

Berdasarkan analisis situasi yang dilakukan pada Sekolah Menengah Atas (SMA)

di Kabupaten Aceh Utara dan SMA lainnya yang terletak sekitar lingkungan kampus Universitas Malikussaleh, dapat dijumpai permasalahan antara lain: guru-guru dan pihak sekolah tidak mempersiapkan pembinaan dengan baik kepada siswa-siswa peserta KSN karena mereka tidak yakin siswanya dapat bersaing dengan sekolah lain, guru-guru juga tidak ada motivasi untuk mempelajari materi dan soal-soal KSN, serta guru-guru belum memiliki kemampuan dan keterampilan yang memadai dalam menyelesaikan soal KSN yang terkesan sulit. Hal ini berakibat minimnya siswa yang berprestasi di bidang KSN yang berasal dari Kecamatan Muara Batu yang mewakili Kabupaten Aceh Utara ke tingkat Provinsi. Sehingga guru-guru sangat mengharapkan Universitas Malikussaleh mengadakan pengabdian kepada masyarakat terkait dengan pendalaman materi dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade atau yang disebut KSN.

Dengan adanya pelatihan untuk guru pembimbing KSN membantu guru dalam memahami, mengarahkan, serta membimbing siswa yang akan mewakili sekolah mengikuti seleksi KSN tingkat kabupaten/kota, provinsi, dan nasional (Muliani et al., 2018). Dengan adanya pembinaan olimpiade dapat menambah pengetahuan serta membantu dengan cepat dalam hal analisis soal yang rumit (Ariyanti et al., 2019). Dari uraian di atas, perlu dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan memberikan pelatihan kepada guru pembimbing Kompetisi Sains Nasional (KSN) tingkat SMA di Kecamatan Muara Batu Kabupaten Aceh Utara dan SMA lainnya yang terletak sekitar lingkungan kampus Universitas Malikussaleh, agar guru-guru disekolah tersebut memiliki keterampilan dan kemampuan dalam menyelesaikan soal KSN, mampu melakukan pembinaan kepada siswa dengan optimal, serta mampu merumuskan soal-soal dengan standar KSN yang dapat dijadikan bahan dalam pembinaan siswa untuk persiapan KSN baik tingkat sekolah, Kabupaten, Provinsi maupun tingkat Nasional. Bekal keterampilan yang diperoleh guru diharapkan dapat memotivasi guru dalam menggali pengetahuan terkait soal-soal olimpiade atau KSN serta digunakan dan disempurnakan secara berkelanjutan. Dengan dilaksanakan pengabdian berupa pelatihan ini

diharapkan juga dapat meningkatkan prestasi siswa SMA di Kabupaten Aceh Utara di tingkat Provinsi dan Nasional.

## 2. METODE

Pelaksanaan kegiatan pelatihan akan dilaksanakan sebanyak 32 Jam Pelajaran (JP) secara tatap muka dengan menerapkan protokol kesehatan yang berlaku. Setiap pertemuan pelatihan dilaksanakan seminggu sekali dengan durasi 4 JP untuk masing-masing bidang ilmu yaitu matematika, fisika dan kimia. Metode pelatihan dilakukan dengan penyampaian materi yang berkaitan dengan karakteristik soal-soal Kompetensi Sains Nasional (KSN) dan strategi pemecahannya oleh narasumber, dan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab dan diskusi.

Dalam pelatihan diikuti oleh 45 guru sebagai peserta yang merupakan pembimbing KSN untuk bidang Matematika, Fisika dan Kimia masing-masing berjumlah 15 guru yang terdiri dari 3 sekolah yaitu SMAN 1 Muara Batu, SMAN 2 Kesuma Bangsa dan SMAN 1 Nisam, yang terletak di Kabupaten Aceh Utara.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian ini dilaksanakan 3 lokasi SMA Negeri yang berbeda di Kabupaten Aceh Utara. Tahap awal dari kegiatan ini adalah permintaan izin untuk kegiatan pengabdian bersama kepala sekolah dan diskusi terkait persiapan guru dan program sekolah dalam ajang Kompetisi Sains Nasional (KSN), dari hasil diskusi tersebut, kepala sekolah sangat antusias dan mendukung kegiatan pengabdian ini.



**Gambar 1. Diskusi Bersama Kepala Sekolah**

Kegiatan dibuka oleh kepala sekolah dimasing-masing sekolah, dan dilanjutkan dengan sosialisasi perkembangan KSN kepada peserta pelatihan secara umum dan pengenalan antara para peserta dengan pemateri yang disampaikan oleh perwakilan pemateri pelatihan. Setelah acara pembukaan, pelatihan dimulai dengan memberikan soal-soal KSN tingkat Kabupaten/Kota, sebagai tahap awal dari rangkaian pelatihan. Pada tahap awal pemateri meminta setiap peserta memberi tanggapan terhadap soal-soal KSN. Tanggapan peserta secara umum sama, soal KSN sulit dipahami, terutama dalam hal analisa soal.

Dalam kegiatan ini, pemateri menjelaskan karakteristik soal-soal KSN, solusi atau trik menjawab soal KSN, dan cara mengajar soal KSN agar mudah dipahami siswa berdasarkan pengalaman pemateri yang merupakan pelatih KSN tingkat SMA/MA ditingkat Kabupaten, Provinsi dan Nasional. Minimnya pengalaman guru dalam mengerjakan soal KSN juga menjadi faktor kurang berhasilnya bimbingan kepada siswa (Ginting et al., 2020). Kegiatan bimbingan dilakukan sebanyak 32 Jam Pelajaran (JP) untuk masing-masing bidang. Dalam pelaksanaan kegiatan bimbingan dilakukan dengan menerapkan protokol kesehatan pencegahan Covid-19 dimana setiap bidang hanya beranggotakan 5 orang guru sebagai peserta dan 1 orang pemateri untuk tiap sekolah, kegiatan ini dilaksanakan selama 2 minggu, 6 JP pertama pemateri memberikan penguatan konsep dasar untuk tiap-tiap bidang studi. Penguatan konsep dasar perlu diterapkan, karena sebagian besar permasalahan dalam menjawab soal adalah

kurangnya pemahaman konsep dasar (Mellyzar & Muliaman, 2020).

Konsep yang menjadi dasar dalam menjawab soal KSN dengan melakukan diskusi berupa tanya jawab dengan guru serta memberikan beberapa soal KSN tingkat Kabupaten hal ini dilakukan untuk mengetahui pemahaman konsep yang telah dimiliki guru. Setelah diberikan penguatan konsep, bimbingan sebanyak 22 JP dilakukan dengan memberikan materi pendalaman serta contoh-contoh soal KSN tingkat Provinsi atau Nasional serta solusi mengerjakannya dengan menggunakan pemahaman yang telah dimiliki guru.

Dalam pelaksanaan bimbingan materi di latih berdasarkan kisi-kisi KSN serta dilanjutkan dengan contoh soal yang relevan dengan materi yang diajarkan serta memberikan latihan kepada guru dengan soal yang berkaitan dengan materi tersebut untuk diselesaikan dengan waktu yang telah ditentukan serta memberi kesempatan guru untuk merancang soal-soal standar KSN. Untuk menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, membutuhkan suasana yang mendukung dan juga pihak lain yang membantu perkembangan dengan menyiapkan materi pembelajaran melibatkan peserta secara aktif dalam bernalar dan berpikir logis (Murayya, 2011).



**Gambar 2. Pelatihan Bidang Matematika**



**Gambar 3. Pelatihan Bidang Kimia**



**Gambar 4. Pelatihan Bidang Fisika**

Setelah semua materi selesai diajarkan sebanyak 2 JP digunakan untuk membahas soal-soal KSN-P tahun 2020 sebagai latihan. Rincian materi yang diajarkan sesuai dengan silabus KSN yang ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas yang disusun untuk seleksi Olimpiade Sains Nasional Tingkat Kabupaten/Kota, Provinsi, dan Nasional. Serta 2 JP terakhir diberikan soal evaluasi untuk melihat peningkatan materi KSN.



**Gambar 5. Pemateri dan Peserta Pelatihan**

Dari hasil evaluasi rata-rata 75% guru sebagai pembimbing KSN dapat menyelesaikan soal dengan benar. kemampuan guru dalam menganalisis soal KSN sudah sangat baik dan dapat menjawab soal-soal standar KSN. Hal ini terjadi karena adanya aktivitas belajar yang membiasakan kepada untuk menjawab pertanyaan dengan rumit dan benar akan melatih *skill* siswa ketika mengikuti kompetisi (Wiyoko et al., 2019)

## 4. PENUTUP

### 4.1. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh tim Dosen Universitas Malikussaleh Aceh “Penguatan Materi Kompetensi Sains Nasional (KSN) Bagi Guru SMA di Aceh Utara, pengabdian ini berjalan dengan baik dan mencapai tujuannya, terutama peningkatan kemampuan penguasaan materi standar KSN bagi guru pembimbing KSN bidang matematika, fisika dan kimia di SMA Aceh Utara yang mengalami perubahan ke arah yang lebih baik terutama dalam menganalisa soal-soal yang berkarakteristik Kompetensi Sains Nasional serta sistematika dalam menjawab soal. Program ini juga mendapatkan respon positif dan partisipasi tinggi dari pihak guru peserta pelatihan dan kepala sekolah setempat dapat dilihat dengan terlibat aktif dalam proses pelatihan dan tidak ada peserta yang absen selama pelatihan.

## 4.2. Saran

Untuk berikutnya perlu di jadwalkan program serupa yang berkesinambungan dan bertahap, tidak saja di berikan kepada guru pembimbing KSN yang akan membimbing siswa, tetapi juga ditujukan untuk seluruh guru bidang studi yang ada pada KSN.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanti, G., Rahajeng, R., & Sumadji, A. R. (2019). Pembinaan Olimpiade Sains Melalui Pemberdayaan Klub Matematika dan IPA Bagi Siswa SMP di Kota Madiun. *Jurnal Abdimas BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 350–358. <https://doi.org/10.31294/jabdimas.v2i2.5667>
- Ginting, F. W., Muliaman, A., Lukman, I. R., & Mellyzar, M. (2020). Analysis of the readiness of education study program students to become pre-service teacher based on teacher competency standards. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(2), 120–127. <https://doi.org/10.22611/jpf.v9i2.20941>
- Mellyzar, M., & Muliaman, A. (2020). Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Ikatan Kimia. *Lantanida Journal*, 8(1), 40–52. <https://doi.org/10.22373/lj.v8i1.6420>
- Muliani, F., Noviati, D., & . F. (2018). Pembinaan peningkatan mutu pendidikan bidang olimpiade sains bagi guru SD kota langsa provinsi aceh. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, 3(2), 9–13. <https://doi.org/10.26905/abdimas.v3i2.2586>
- Murayya. (2011). *Implementing Higher-Order Thinking in Middle School Mathematics Classroom*. University of Georgia.
- Wiyoko, T., Megawati, M., Aprizan, A., & Avana, N. (2019). Peningkatan Kompetensi Siswa Melalui Pembinaan Olimpiade Sains (OSN). *Warta LPM*, 22(2), 67–75. <https://doi.org/10.23917/warta.v22i2.8619>