

Pendampingan Peserta Kompetisi Sains Nasional Bidang Kimia Bagi Siswa SMA N 1 Prambanan, Sleman

Eka Sulistyaningsih^{1*}, Ani Purwanti², Sri Sunarsih³

^{1,3}Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Sains Terapan
Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta

²Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri
Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta

e-mail: sulistyaningsih@akprind.ac.id

Abstrak

Penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan nilai integritas tinggi merupakan salah satu syarat utama bagi kemajuan suatu bangsa. Upaya-upaya dilakukan dalam berbagai kompetisi baik nasional maupun internasional, salah satunya melalui Kompetisi Sains Nasional (KSN) yang dilaksanakan setiap tahun. Salah satu bidang yang diikuti oleh siswa SMA N 1 Prambanan adalah Kimia. Kimia merupakan ilmu tentang materi, sifatnya, strukturnya, perubahan/reaksinya serta energi yang menyertai perubahan tersebut. Mata Pelajaran kimia selama ini dianggap momok yang menakutkan oleh siswa. Untuk memperoleh gelar juara pada ajang KSN diperlukan persiapan yang maksimal dalam bimbingan kepada siswa serta motivasi belajar yang besar harus ditumbuhkan dalam pribadi siswa. Pelaksanaan kegiatan pendampingan persiapan KSN bidang Kimia diawali dengan memberi motivasi belajar kepada siswa dan dilanjutkan dengan pembahasan soal-soal KSN kimia. Berbagai manfaat dari kerjasama dan kolaborasi dapat dirasakan oleh siswa yaitu siswa dapat pengalaman belajar dari pendamping yang bervariasi, merasakan lingkungan belajar yang baru yakni di kampus. Selain itu siswa juga memperoleh sumber belajar yang lebih banyak.

Kata Kunci: Kimia, Kompetisi Sains Nasional, Pendampingan, SMA N 1 Prambanan

Abstract

Mastery of science and technology with high integrity values is one of the main requirements for the progress of a nation. Efforts are made in various competitions, both national and international, one of which is through the National Science Competition (KSN) which is held every year. One of the fields attended by SMA N 1 Prambanan students is Chemistry. Chemistry is the science of matter, its properties, structure, changes/reactions and the energy that accompanies these changes. The subject of chemistry has long been considered a frightening prospect by students. To obtain a champion title in the KSN event, maximum preparation in guidance to students is required and great learning motivation must be developed within the students. Implementation of mentoring activities for KSN preparation in the field of Chemistry begins with providing learning motivation to students and continues with

discussion of KSN chemistry questions. Students can experience various benefits from cooperation and collaboration, namely students can experience learning from various mentors, experiencing a new learning environment, namely on campus. Apart from that, students also get more learning resources.

Keywords: Chemistry, National Science Competition, Accompaniment, SMA N 1 Prambanan

Pendahuluan

Penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan nilai integritas tinggi merupakan salah satu syarat utama bagi kemajuan suatu bangsa. Upaya-upaya dilakukan dalam berbagai kompetisi baik nasional maupun internasional, salah satunya melalui Kompetisi Sains Nasional (KSN) yang dilaksanakan setiap tahun (Puspresnas, 2023). Kompetisi Sains Nasional (KSN) dilaksanakan setiap tahun dan seleksinya dimulai dari sekolah, tingkat Kabupaten/Kota, Provinsi dan Nasional. Salah satu tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk memfasilitasi siswa memiliki minat dan bakat dalam bidang sains. Kompetensi ini melibatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal high order thinkings (HOTs) sehingga hanya siswa yang berbakat dan unggul dalam bidang sains yang bisa melewati passing grade (Ramli, 2022). Penyelenggaraan kompetisi ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan mutu dari siswa dalam hal penguasaan ilmu pengetahuan serta teknologi. Kompetisi Sains Nasional juga diharapkan mampu menjadi sarana untuk mendukung pemerataan prestasi siswa. Sistem kompetensi sistemik dan berjenjang pada kompetisi ini dimaksudkan supaya siswa dapat membangun ruang eksplorasi atas kemampuannya untuk mencapai yang terbaik. Para siswa SMA/MA dari sekolah di seluruh Indonesia memiliki kesempatan untuk mengikuti KSN sesuai bidang yang diminatinya. Kegiatan ini juga sesungguhnya adalah wahana untuk menumbuhkan karakter siswa yang jujur, disiplin, sportif, tekun, kreatif, tangguh dan cinta tanah air. Melalui KSN juga kita peroleh siswa terbaik calon-calon duta bangsa yang akan kita ikut sertakan dalam Kompetisi Sains Internasional (Mellyzar, Ginting, F.W, 2021).

Penyelenggaraan OSN secara berkesinambungan berdampak positif terhadap peningkatan mutu pendidikan dan pembelajaran karena melibatkan siswa dalam menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun didalam proses pelaksanaannya tidak semua pihak/sekolah siap menghadapi OSN (Idris, Sabrina and Ginting, 2023). SMAN 1 Prambanan merupakan salah satu sekolah menengah atas yang berada di Wilayah Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Sekolah ini aktif mengirimkan perwakilan siswa untuk mengikuti KSN ditingkat Kabupaten Sleman. Pada tahun 2021, SMAN 1 Prambanan belum berhasil meloloskan siswa ditingkat kabupaten. Penerimaan siswa baru di sekolah Dasar dan Menengah Negeri salah satunya dengan menerapkan sistem zonasi untuk memfasilitasi akses pendidikan bagi semua anak Indonesia dengan tujuan pemerataan kualitas Pendidikan. Terdapat sembilan bidang untuk jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA/ sederajat), yaitu Fisika, Kimia, Biologi, Matematika, Informatika, Ekonomi, Geografi, Kebumihan, dan Astronomi. Salah satu

bidang yang diikuti oleh siswa SMA N 1 Prambanan adalah Kimia. Kimia merupakan ilmu tentang materi, sifatnya, strukturnya, perubahan/reaksinya serta energi yang menyertai perubahan tersebut. Mata Pelajaran kimia selama ini dianggap momok yang menakutkan oleh siswa.

Untuk memperoleh gelar juara pada ajang KSN diperlukan persiapan yang maksimal dalam bimbingan kepada siswa serta motivasi belajar yang besar harus ditumbuhkan dalam pribadi siswa. Soal-soal KSN membutuhkan kemampuan pemecahan masalah, untuk memperoleh kemampuan dalam pemecahan masalah, siswa diharapkan memahami proses menyelesaikan masalah tersebut dan menjadi terampil dalam memilih dan mengidentifikasi kondisi dan konsep yang relevan, mencari generalisasi, merumuskan rencana penyelesaian dan mengorganisasikan yang telah dimiliki sebelumnya. Masalah berbeda dengan tugas (*task*) atau soal rutin. Jika suatu masalah diberikan kepada siswa dan siswa tersebut langsung mengetahui cara penyelesaian dengan benar, maka soal tersebut tidak dapat dikatakan sebagai masalah (Jonassen, 2010). Oleh karena itu kegiatan pendampingan siswa untuk menyiapkan mereka mengikuti KSN perlu diberikan sejak awal (Pranata *et al.*, 2023).

SMA N 1 Prambanan telah membangun kerjasama dan kolaborasi dengan IST AKPRIND Yogyakarta. Guru sekolah dan dosen yang berada dalam rumpun keilmuan yang sesuai dengan bidang KSN dilibatkan dalam kegiatan pendampingan. Kerjasama guru dan dosen diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap kegiatan pendampingan yang diikuti oleh beberapa siswa. Kerjasama dan kolaborasi yang terbentuk diharapkan dapat menjadi solusi untuk menyiapkan sumber daya manusia unggul dan berdaya saing, khususnya dalam mengikuti KSN (Pranata *et al.*, 2023). Adapun tujuan yang hendak di capai dalam pengabdian pendampingan KSN ini adalah;

- a. Meningkatkan pengetahuan siswa SMA N 1 Prambanan dalam bidang Kimia
- b. Meningkatkan keterampilan siswa SMA N 1 Prambanan dalam menyelesaikan soal-soal KSN Bidang Kimia.
- c. Meningkatkan kemampuan siswa dalam menganalisis soal-soal KSN Bidang Kimia.

Metode

Pelaksanaan kegiatan pendampingan persiapan KSN bidang Kimia ini dilaksanakan pada tanggal 29-31 Maret 2023 dengan peserta berjumlah 5 orang. Dalam kegiatan pengabdian kepada Masyarakat guru dan dosen pelaku Pengabdian berkomunikasi sebelum pendampingan terkait persoalan yang dihadapi. Hasil komunikasi dengan guru di dapatkan bahwa siswa SMA N 1 Prambanan kurang menguasai konsep dan kurang banyak berlatih dalam mengerjakan soal-soal.

Berdasarkan diskusi antara guru dan dosen pelaku dapat disimpulkan bahwa untuk pelaksanaan pengabdian yaitu:

- a. Melakukan pembinaan siswa dalam mempersiapkan menghadapi KSN dengan bekerjasama dengan guru mata pelajaran.
- b. Menyediakan dan memahas soal-soal seleksi KSN Bidang Kimia.

Kegiatan bimbingan dalam pembelajaran dikembangkan dengan metode kuliah dan diskusi dengan menitik beratkan pada silabus KSN serta pemahaman

analisis dalam menjawab soal. Materi yang diberikan yaitu pembahasan soal – soal bidang kimia, agar siswa lebih mendalami materi-materi yang akan dilombakan. Kegiatan dilaksanakan di kampus IST AKPRIND Yogyakarta kampus 3 yang beralamat di Jl. Bimasakti No.3 Gondokusuman, Yogyakarta. Tahap kegiatan pelatihan disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan kegiatan pelatihan

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pendampingan melalui pembelajaran dilakukan secara strategis. Pembelajaran strategis merupakan pembelajaran yang direncanakan secara khusus untuk mencapai suatu tujuan (Pranata *et al.*, 2023). Bentuk kegiatan yang dilaksanakan berupa bimbingan pendalaman materi Kimia. Guru dan dosen secara bergantian melakukan kegiatan pendampingan. Sekolah dan kampus juga melakukan budaya silih asuh dan saling berbagi sumber daya seperti ruang belajar yang dapat dimanfaatkan di sekolah atau kampus. Guru dan dosen juga dapat membuka ruang diskusi untuk meningkatkan kualitas sumber belajar bagi siswa. Kegiatan pendampingan dilakukan di kampus untuk memberikan suasana yang berbeda. Untuk menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, membutuhkan suasana yang mendukung dan juga guru yang membantu perkembangan siswa dengan menyiapkan materi pembelajaran melibatkan siswa secara aktif dalam

bernalar dan berpikir logis (Tajudin, Puteh and Adnan, 2018). Gambar 2 menyajikan kegiatan pendampingan KSN bidang kimia di kampus.



Gambar 2. Kegiatan Pendampingan KSN Bidang Kimia di kampus

Pada awal pertemuan, setiap dosen yang membimbing memberi motivasi kepada siswa terkait komitmen dalam belajar, strategi dalam penggunaan waktu, serta menanamkan prinsip kepada siswa jika soal KSN itu mudah dan hanya diperlukan keseriusan dalam belajar. Pengajar dituntut untuk memiliki kompetensi sosial dan keperibadian yang baik dan harus ditanamkan kepada siswa (Ginting, F.W; Muliaman, A; Lukman, 2020). Kegiatan ini juga memberikan ruang untuk diskusi terkait keluhan siswa dalam belajar materi KSN. Sebagian siswa mengeluh karena Kimia merupakan Pelajaran yang baru bagi mereka. Berbeda dengan beberapa mata

Pelajaran lain seperti Matematika yang sudah mereka dapatkan sejak duduk di bangku Sekolah Dasar. Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan bahwa Kimia merupakan Pelajaran yang mudah dan menarik karena peristiwanya dapat kita lihat/alami dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan bimbingan dalam pembelajaran berupa pembahasan soal-soal KSN tahun sebelumnya dan diskusi dengan memfokuskan pada silabus KSN serta pemahaman analisis dalam menjawab soal. Soal KSN yang dibahas adalah Soal KSN Kabupaten Tahun 2019 -2021 yang dibagi ketiga dosen. Dosen pembimbing mengulang dan memberikan penguatan konsep dasar sehingga siswa dapat mengerjakan berbagai tipe soal dengan baik. Penguasaan konsep dasar sangat diperlukan sebelum dilakukan pendalaman materi (Ginting, F.W; Muliawan, A; Lukman, 2020).

Pada tahap terakhir diberikan evaluasi kepada siswa terkait soal-soal untuk melihat perkembangan hasil belajar siswa. Rincian materi yang diajarkan sesuai dengan silabus KSN yang ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas yang disusun untuk seleksi Kompetisi Sains Nasional Tingkat Kabupaten/Kota, Provinsi, dan Nasional.

Faktor yang menghambat/kendala yang ditemui pada saat pelaksanaan pengabdian yaitu:

- a. Siswa kurang menguasai konsep dasar sehingga tidak bisa mengintegrasikan konsep kimia yang satu dengan yang lainnya.
- b. Kurangnya penguasaan teknik penyelesaian soal-soal kimia dasar siswa.
- c. Siswa kurang familiar dengan tingkat kesulitan soal-soal KSN.

Untuk mengatasi hambatan tersebut diatasi dengan pemberian beberapa konsep yang berkaitan dengan satu soal. Sedangkan faktor pendukung saat pengabdian adalah siswa yang terseleksi sangat antusias dalam pelaksanaan kegiatan. Selain itu kerjasama Sekolah dan guru mata Pelajaran yang sangat baik. Dengan demikian sekolah sangat berharap kegiatan pengabdian ini dapat berlangsung tiap tahun agar persiapan KSN menjadi lebih matang. Setelah mengikuti proses pendampingan, lima orang siswa siap mewakili SMA Negeri 1 Prambanan untuk mengikuti seleksi di Tingkat Kabupaten. Apabila siswa lolos seleksi maka akan maju di tingkat kabupaten, provinsi dan nasional

Semua siswa berpendapat bahwa pendampingan ini sangat membantu dalam menyelesaikan soal-soal KSN yang dianggap sulit. Dari hasil evaluasi setelah kegiatan bimbingan, kemampuan siswa dalam menganalisis soal KSN sudah sangat baik dan dapat menjawab soal-soal standar KSN. Hal ini terjadi karena adanya aktivitas belajar yang membiasakan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan dengan rumit dan benar akan melatih *skill* siswa ketika mengikuti kompetisi (Wiyoko and Avana, 2019). Siswa berharap dengan belajar terstruktur, sehingga siswa dapat memecahkan kesulitan soal-soal KSN tingkat kabupaten. Hal ini ditunjukkan dengan respon positif pada kuesioner yang diisi oleh siswa. Siswa yang terseleksi sangat antusias dan puas dalam pelaksanaan kegiatan serta Kerjasama yang sangat baik dari sekolah dan guru. Gambar 3 menyajikan hasil kuesioner yang diisi oleh siswa.



Gambar 3. Hasil kuesioner yang diisi oleh siswa

Simpulan

Melalui kegiatan pengabdian ini, siswa memperoleh gambaran tingkat kesulitan soal KSN tingkat kabupaten dan strategi penyelesaian soal-soal KSN. Kendala utama yang dihadapi siswa adalah kurangnya konsep dasar dan kurangnya kemampuan siswa dalam mengintegrasikan konsep-konsep dalam penyelesaian soal KSN. Kendala tersebut diatasi dengan pemberian beberapa konsep yang berkaitan dengan satu soal.

Penghargaan

Ucapan terimakasih disampaikan kepada kepada Pimpinan Institut dan LPPM IST AKPRIND Yogyakarta atas bantuan dana yang diberikan. Tim juga menyampaikan terimakasih kepada Kepala Sekolah dan guru SMA N 1 Prambanan yang telah bekerjasama dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

Daftar Pustaka

Ginting, F.W; Muliaman, A; Lukman, I. R. M. (2020) 'UNTUK MENJADI CALON GURU BERDASARKAN STANDAR', *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(2), pp. 120-127.

Idris, S., Sabrina, N. and Ginting, F. W. (2023) 'PENDAMPINGAN PERSIAPAN OLIMPIADE SAINS NASIONAL BIDANG KEBUMIHAN DI SMAN 1 MUARA BATU', 7, pp. 1-6.

Mellyzar, Ginting, F.W, S. (2021) 'Pendampingan persiapan kompetensi sains nasional tingkat provinsi di sman modal bangsa arun aceh', *HUMANIS:Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 20(1), pp. 14-18.

Pranata, O. D. et al. (2023) 'Pendampingan Olimpiade Sains Nasional Tingkat Kota

- Sungai Penuh Melalui Kerjasama dan Kolaborasi Sekolah-', 2(2), pp. 324-334.
- Ramli, I. (2022) 'Pendampingan Persiapan Mengikuti Kompetensi Sains Nasional (KSN) SMA Negeri 6 Luwu Utara', 3(4), pp. 993-998.
- Tajudin, M., Puteh, M. and Adnan, M. (2018) 'Guiding Principles to Foster Higher Order Thinking Skills in Teaching and Learning of Mathematics', *International Journal of Engineering & Technology*, 7(4.15), pp. 195-199.
- Wiyoko, T. and Avana, N. (2019) 'PENINGKATAN KOMPETENSI SISWA MELALUI PEMBINAAN OLIMPIADE', *Warta LPM*, 22(2), pp. 67-75.