PENDAMPINGAN PERSIAPAN OLIMPIADE FISIKA TINGKAT KABUPATEN SUMBA TIMUR BAGI SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS

Erwin Randjawali ¹⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, Jl. R. Soeprapto No. 35, Waingapu, Indonesia.

Diterima: 22 September 2020

Direvisi: 11 November 2020

Disetujui: 17 November 2020

Abstrak

Tujuan pelaksanaan kegiatan pengabdian dalam bentuk pendampingan persiapan olimpiade, yakni: (1) membekali para siswa dengan materi olimpiade fisika tingkat kabupaten sesuai dengan silabus; dan (2) membekali para siswa dengan kiat-kiat penyelesaian soal-soal olimpiade fisika tingkat kabupaten. Pelaksanaan pendampingan ini menggunakan dua metode, yakni metode tanya jawab dan latihan soal. Evaluasi terkait keberhasilan kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui observasi secara langsung maupun dengan memberikan tes tertulis terhadap para siswa calon peserta olimpiade yang diberikan pada awal kegiatan dan pada akhir kegiatan pengabdian. Berdasarkan hasil pengabdian yang telah dilakukan di SMA Negeri 2 Waingapu dapat disimpulkan bahwa melalui pendampingan tersebut siswa-siswa SMA Negeri 2 Waingapu mendapatkan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk menyelesaikan soal-soal olimpiade fisika.

Kata kunci: Fisika, Olimpiade, OSK, OSN, Pendampingan.

ASSISTANCE FOR THE PREPARATION OF THE PHYSICS OLYMPIADS OF EAST SUMBA DISTRICT FOR HIGH SCHOOL STUDENTS

Abstract

The purpose of the implementation of devotion activities in the form of olympic preparation assistance, namely: (1) equip the students with materials for the district physics Olympics in accordance with the syllabus; and (2) equip students with tips on solving district physics olympiad problems. The implementation of this assistance uses two methods, namely the method of questioning and questioning exercises. Evaluation related to the success of this devotional activity is carried out through direct observation or by providing written tests to the students of prospective Olympic participants given at the beginning of the activity and at the end of the devotional activities. Based on the results of the dedication that has been done at SMA Negeri 2 Waingapu it can be concluded that through the mentoring the students of SMA Negeri 2 Waingapu get the knowledge and skills needed to solve physics Olympiad problems.

Keywords: Physics, Olympics, OSK, OSN, Mentoring

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan pendidikan yang tercantum dalam UU No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik untuk memperoleh kecerdasan dan keterampilan.

Dosen sebagai pendidik berperan dalam melaksanakan pendidikan.

Dosen sebagai pendidik profesional bertugas untuk mengembangkan, mentransformasikan, dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Salah satu bentuk transformasi ilmu pengetahuan yang

*Korespondensi Penulis. E-mail: erwinrandjawali@unkriswina.ac.id

dapat dilakukan adalah dengan cara melakukan pendampingan sesuai dengan bidang ilmu bagi masyarakat yang membutuhkan, misalnya dengan memberikan pendampingan bagi siswa yang akan mengikuti olimpiade Fisika. Pendampingan persiapan olimpiade tersebut dapat menambah pengetahuan para siswa terkait materi Fisika yang akan dilombakan (Erfan, Ratu, Yahya, Walidain, & Fitriyanto, 2019). Selain itu, siswa pun dapat memahami cara penyelesaian soal OSN melalui pemberian latihan soal (Rachmat et al., 2017).

Fisika merupakan salah satu matapelajaran yang dilombakan dalam Olimpiade Nasional (OSN) (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014a). Meskipun demikian, fisika masih sering dipandang oleh siswa sebagai matapelajaran yang sulit untuk dipelajari (Erviani, Sutarto, & Indrawati, 2016). Dengan demikian, pendampingan bagi siswa yang akan mengikuti lomba OSN fisika sangat penting untuk dilakukan.

Kegiatan OSN ini bertujuan untuk memberikan fasilitas dan motivasi bagi siswa SMA untuk mengembangkan kemampuan mereka di bidang fisika. Selain itu, tujuan pelaksanaan olimpiade sains tingkat kabupaten adalah untuk: (1) melakukan seleksi terhadap siswa yang memiliki kompetensi di bidang fisika; dan (2) melakukan seleksi terhadap calon peserta lomba yang dapat mewakili daerahnya sebagai peserta pada tingkat provinsi. Selain itu, dalam menyelesaikan soal OSN fisika, siswa tidak diizinkan untuk menggunakan kalkulator (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014a). Oleh karena itu, siswa perlu dibekali juga dengan kemampuan Matematika yang baik.

Olimpiade Sains Nasional juga bertujuan untuk: (1) menciptakan suasana kejuaraan yang sehat antarsiswa pada jenjang SD/SMP/SMA/SMK baik di tingkat sekolah hingga internasional; (2) menambah motivasi siswa terhadap kecakapan di bidang sains, matematika, dan teknologi; (3) mempercepat terciptanya pengembangan kualitas pendidikan, secara khusus di bidang sains, matematika, dan teknologi; (4) mengembangkan kreativitas siswa; dan (5) mengenalkan budaya-budaya di Indonesia kepada siswa (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014b).

Terdapat beberapa tahapan seleksi yang harus dilalui oleh seorang calon peserta sebelum mengikuti OSN, yakni: (1) tahapan seleksi di tingkat sekolah, dimana setiap sekolah menyeleksi siswa yang memenuhi persyaratan

untuk mengikuti OSN, misalnya: untuk peserta OSN Fisika tingkat SMA harus berasal dari kelas X dan XI. Kepala sekolah bertanggung jawab dalam melakukan seleksi di tingkat sekolah. Siswa yang telah lulus seleksi di tingkat sekolah akan diikutsertakan dalam kegiatan Olimpiade Sains Kabupaten (OSK); (2) setelah dilaksanakan seleksi di tingkat sekolah, para siswa dari setiap sekolah mengikuti kompetisi di tingkat kabupaten (OSK). Soal yang digunakan dalam kegiatan tersebut disusun oleh tim juri, dan dikoreksi oleh tim koreksi yang terdiri dari para anggota MGMP yang disetujui oleh Kepala Dinas Pendidikan. Demi menjamin transparansi pelaksanaan seleksi, maka hasil seleksi tersebut dipublikasikan; (3) tahap seleksi berikutnya adalah di tingkat provinsi (OSP), dimana para siswa yang telah lulus seleksi di tingkat kabupaten akan melanjutkan kompetisi di tingkat provinsi. Juri dan Direktorat Pembinaan SMA bertanggungjawab dalam menyusun dan mengoreksi jawaban para peserta OSP. Hasil seleksi ini pun dipublikasikan ke publik agar menjamin transparansi pelaksanaan seleksi. Siswa yang lulus seleksi OSP dari setiap provinsi di Indonesia akan mengikuti OSN sesuai dengan tempat dan waktu yang telah ditetapkan oleh panitia (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014a). Berdasarkan uraian di atas, dengan demikian setiap sekolah perlu membimbing para calon peserta olimpiade dengan baik.

Kendala yang dihadapi oleh SMA Negeri 2 Waingapu terkait persiapan Olimpiade Fisika tingkat Kabupaten Sumba Timur adalah kurangnya jumlah pembimbing olimpiade fisika yang dapat memberikan pendampingan bagi para siswa calon peserta olimpiade. Sekolah memandang perlu untuk menambah jumlah pembimbing olimpiade fisika sehingga dapat meningkatkan kualitas pembimbingan persiapan olimpiade. Oleh sebab itu kegiatan pengabdian ini akan dilaksanakan dalam bentuk pendampingan atau pembimbingan bagi para siswa calon peserta olimpiade fisika.

Tujuan pelaksanaan kegiatan pengabdian dalam bentuk pendampingan persiapan olimpiade, yakni: (1) membekali para siswa dengan materi olimpiade fisika tingkat kabupaten sesuai dengan silabus; dan (2) membekali para siswa dengan kiat-kiat penyelesaian soal-soal olimpiade fisika tingkat kabupaten.

Melalui kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan para siswa calon peserta olimpiade Fisika tingkat

Kabupaten Sumba Timur terkait materi-materi olimpiade yang disajikan berdasarkan silabus olimpiade. Selain itu, melalui kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat menambah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade Fisika.

METODE

Pelaksanaan pendampingan ini dilakukan berdasarkan surat permohonan dari pihak sekolah SMA Negeri 2 Waingapu, agar memberikan pendampingan bagi siswa yang akan mengikuti OSN Fisika di tingkat Kabupaten, sehingga penulis ditugaskan oleh Rektor Universitas Kristen Wira Wacana Sumba untuk membimbing para siswa di SMA Negeri 2 Waingapu.

Proses pembimbingan ini sekaligus merupakan sebuah sarana bagi sekolah untuk melakukan seleksi terhadap siswa-siswa yang akan diikutsertakan dalam olimpiade tingkat kabupaten. Hal ini dilaksanakan berdasarkan Standar Operasional Prosedur OSN bahwa sebelum mengikuti olimpiade di tingkat Kabupaten Sumba Timur, maka pihak sekolah SMA Negeri 2 Waingapu wajib melaksanakan seleksi secara internal.

Kegiatan pendampingan dilakukan setiap hari Jumat, jam 16:00 WITA, bertempat di Aula SMA Negeri 2 Waingapu. Bimbingan dilaksanakan sejak tanggal 7 Oktober 2016 hingga 4 Maret 2017. Adapun siswa-siswa yang dibimbing untuk matapelajaran fisika adalah Arianto Laki Nggela, Kartini M. Pigalao, Juardi Telnoni, dan Umbu Ndoku Hinggiranja.

Anggota tim pengabdian ini adalah Ibu Anggrenie Mehakati, S.Pd (guru Fisika SMA Negeri 2 Waingapu) selaku pembimbing 1, dan Bapak Erwin Randjawali, S.Pd., M.Si selaku pembimbing 2. Pembimbing 1 melaksanakan tugasnya dalam bentuk mendampingi para siswa dalam berdiskusi dan menyelesaikan soal-soal latihan. Pembimbing 2 melaksanakan tugasnya dalam bentuk memberikan penjelasan terkait materi olimpiade sesuai dengan silabus, kemudian memberikan contoh-contoh soal beserta kiat-kiat penyelesaian soal.

Pelaksanaan pendampingan ini menggunakan dua metode, yakni metode tanya jawab dan latihan soal, yang dapat dijelaskan sebagai berikut: (1) metode latihan soal, pada setiap jadwal pembimbingan, para siswa diberikan kesempatan selama kurang lebih 30 menit untuk mengerjakan beberapa soal latihan

yang relevan dengan silabus dan kisi-kisi tingkat kabupaten. Setelah para siswa selesai mengerjakan soal tersebut, maka narasumber dan guru pendamping akan membahas penyelesaian soal tersebut. Metode drill ini dipilih oleh pelaksana pengabdian karena dapat melibatkan siswa secara langsung dalam menciptakan kondisi belajar yang tepat (Jauhariyah & Dardiri, 2017), dan (2) metode tanya jawab, selain mendapat penjelasan dari narasumber dan guru pendamping, para siswa diberikan kesempatan untuk bertanya terkait kesulitan yang ditemui pada saat mengerjakan latihan soal, maupun keterkaitan soal olimpiade dengan materi yang telah diperoleh pada saat mempelajari fisika di kelas.

Evaluasi terkait keberhasilan kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui observasi secara langsung maupun dengan memberikan tes tertulis terhadap para siswa calon peserta olimpiade yang diberikan pada awal kegiatan dan pada akhir kegiatan pengabdian. Hal ini dilakukan untuk melihat peningkatan pengetahuan siswa setelah mengikuti kegiatan pembimbingan olimpiade. Kegiatan pengabdian ini dinyatakan berhasil dilakukan apabila terdapat peningkatan pengetahuan calon peserta olimpiade setelah mengikuti kegiatan pembimbingan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Koordinasi dilakukan antara pelaksana kegiatan pengabdian dengan pihak sekolah SMA Negeri 2 Waingapu untuk menetapkan waktu pelaksanaan dan hal-hal teknis yang terkait dengan kegiatan pendampingan. Selain itu, pelaksana kegiatan pengabdian juga memastikan materi-materi fisika yang telah diajarkan kepada para calon peserta lomba untuk disinkronkan dengan silabus olimpiade. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan selama 6 bulan. Dalam kegiatan pengabdian tersebut siswa diberikan penjelasan terkait materi-materi yang akan dilombakan, kemudian dilanjutkan dengan pemberian latihan-latihan soal yang diambil dari buku-buku soal olimpiade maupun soal-soal olimpiade pada tahun-tahun sebelumnya.

Terdapat beberapa materi fisika yang menjadi fokus narasumber dan guru pendamping dalam membimbing para siswa, yakni: (1) besaran-besaran fisis yang ditemui dalam gerak lurus beraturan, gerak lurus berubah beraturan, serta aplikasi gerak lurus dalam kehidupan sehari-hari; (2) kinematika gerak pada satu

dimensi (menentukan jarak, perpindahan, kecepatan, kelajuan, dan percepatan); (3) gerak parabola; (4) dinamika partikel; (5) usaha dan energi; (6) getaran; (7) hukum Newton I, hukum Newton II, dan hukum Newton III beserta aplikasinya; (8) dinamika rotasi yang dianalisis menggunakan hukum Newton; (9) titik berat dan kesetimbangan benda tegar; (10) gerak rotasi; (11) hukum kekekalan momentum dan hukum kekekalan energi; (12) gerak benda pada bidang miring; (13) gerak osilasi; dan (14) hukum gravitasi Newton.

Pendampingan ini tidak hanya berfokus pada materi fisika, narasumber dan guru pendamping juga memberikan penguatan terkait kemampuan matematika, karena untuk mengerjakan soal-soal olimpiade fisika dibutuhkan kemampuan matematis yang baik. Matematika tidak hanya bertumpu pada peningkatan kemampuan berhitung dengan rumus-rumus, tetapi matematika juga berperan penting dalam pembentukan pola pikir seorang siswa, serta melatih siswa untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik (Setyadi, Masi, Salim, & Kadir, 2020).

Pembimbing 2 menjelaskan dan memberikan penguatan materi-materi maupun kiat-kiat penyelesaian latihan-latihan soal yang sesuai dengan silabus tersebut. Hal ini dilakukan karena tidak semua materi dalam silabus tersebut telah dikuasai oleh semua siswa calon peserta lomba yang diperoleh berdasarkan tes pendahuluan. Siswa antusias dengan pendampingan yang diberikan dengan senantiasa memperhatikan penjelasan guru dan narasumber. Perhatian siswa saat pendampingan dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.

Gambar 1. Siswa Memperhatikan Penjelasan Pembimbing

Setelah pelaksana pengabdian selesai memberikan materi-materi olimpiade, dilanjutkan dengan pemberian latihan soal. Para siswa yang dibimbing oleh narasumber dan guru

pembimbing memiliki kemampuan yang bervariasi, baik dari segi pemahaman terkait fisika maupun matematika. Hasil dari penguatan materi tersebut adalah terjadi peningkatan pengetahuan para calon peserta lomba. Hal ini ditunjukkan melalui peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan latihan-latihan soal-soal yang diberikan.

Gambar 2. Siswa Mengerjakan Latihan Soal

Selama proses pembimbingan olimpiade, didapati beberapa kendala pada peserta didik yakni kurangnya kemampuan matematis siswa terutama pada bagian diferensial dan integral. Rendahnya kemampuan matematis siswa mengakibatkan siswa mengalami kesulitan untuk menganalisis dan menyelesaikan soal-soal olimpiade yang pada dasarnya membutuhkan penyelesaian analitik. Hal ini karena kemampuan matematika memiliki hubungan yang positif terhadap hasil belajar fisika peserta didik (Nurlailiyah & Deta, 2015). Selain itu, (Abbas & Hidayat, 2018) melaporkan bahwa kemampuan matematis yang rendah merupakan salah satu faktor kendala internal yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah fisika siswa.

Tindak lanjut yang telah dilakukan oleh narasumber dan guru pendamping adalah memberikan penjelasan yang lebih mendetail pada penyelesaian soal olimpiade yang cukup rumit untuk diselesaikan secara analitik. Selain itu, pelaksana pengabdian juga memberikan latihan-latihan soal yang bersifat kontekstual kepada para siswa tentang materi-materi yang belum dikuasai secara baik. Pemberian latihan soal yang kontekstual tersebut merupakan salah satu solusi untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik (Azizah, Yuliati, & Latifah, 2015). Hasil pekerjaan siswa tersebut kemudian dikoreksi oleh pembimbing 1 dan pembimbing 2 untuk memperoleh gambaran terkait tingkat pemahaman siswa terhadap materi tersebut.

Hasil yang diperoleh dari kegiatan pengabdian ini adalah peningkatan pengetahuan calon peserta didik terkait penyelesaian soal-soal latihan olimpiade fisika. Para siswa calon peserta olimpiade nampak lebih aktif dan percaya diri dalam menyelesaikan soal-soal latihan yang diberikan pembimbing. Hal ini menunjukkan bahwa tujuan pelaksanaan pengabdian ini telah berhasil dicapai.

Selain itu, bukti nyata dari keberhasilan kegiatan pengabdian ini ditunjukkan juga melalui keberhasilan peserta didik dalam mengikuti kegiatan olimpiade. Siswa atas nama Umbu Ndoku Hinggiranja meraih peringkat pertama, sedangkan Arianto Laki Nggela berada di peringkat dua pada seleksi Olimpiade Sains Kabupaten Sumba Timur. Hal ini berarti bahwa SMA Negeri 2 Waingapu meraih juara 1 dan juara 2 untuk OSK di Kabupaten Sumba Timur, dan berhak untuk mengikuti seleksi olimpiade Fisika di tingkat Provinsi Nusa Tenggara Timur.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengabdian yang telah dilakukan di SMA Negeri 2 Waingapu dapat disimpulkan bahwa melalui pendampingan tersebut siswa-siswa SMA Negeri 2 Waingapu mendapatkan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk menyelesaikan soal-soal olimpiade fisika.

Saran bagi kegiatan pengabdian yang serupa adalah perlunya perencanaan yang matang dalam menyeleksi dan merencanakan calon peserta yang akan diikutsertakan dalam kegiatan olimpiade, serta perlunya penguatan materi matematika bagi para siswa yang akan berpartisipasi dalam olimpiade Fisika.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas., & Hidayat, M. Y. (2018). Faktor-Faktor Kesulitan Belajar Fisika Pada Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(1), 45-49. Retrieved from journal.uin-alaudidin.ac.id/index.php/PendidikanFisika/article/view/3273/4228
- Azizah, R., Yuliati, L., & Latifah, E. (2015). Kesulitan Pemecahan Masalah Fisika Pada Siswa SMA. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)*, 5(2), 44-50. <https://doi.org/10.26740/jpfa.v5n2.p44-50>
- Erfan, M., Ratu, T., Yahya, F., Walidain, S. N., & Fitriyanto, S. (2019). Pendampingan Persiapan Olimpiade Sains Nasional (OSN) Tingkat Kabupaten Bagi Siswa SMA Negeri 4 Sumbawa. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 114-119. Retrieved from <https://www.jurnalfkip.unram.ac.id/index.php/JPPM/article/view/1026>
- Erviani, F. R., Sutarto, & Indrawati. (2016). Model Pembelajaran Instruction, Doing, dan Evaluating (MPIDE) Disertai Resume dan Video Fenomena Alam dalam Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(1), 53-59.
- Jauhariyah, D., & Dardiri, D. (2017). Pengaruh Penggunaan Metode Drill pada Materi Kalor terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(1), 37-45. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v6i1.907>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2014a). *Panduan Pelaksanaan Seleksi Olimpiade Sains Tingkat Kabupaten/Kota dan Provinsi Tahun 2014*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Menengah Direktorat Pembinaan SMA Tahun 2014. Retrieved from <https://missevi.files.wordpress.com/2014/03/panduan-osn-sma-ahun-2014.pdf>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2014b). *Standar Operasional Prosedur Olimpiade Sains Nasional*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Nurlailiyah, A., & Deta, U. A. (2015). Studi Korelasi Antara Kemampuan Matematika Dengan Hasil Belajar Fisika Di Sma PGRI Sumberrejo Bojonegoro Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Penelitian Fisika Dan*

Aplikasinya (JPFA), 5(2), 64–69.
<https://doi.org/10.26740/jpfa.v5n2.p64-69>

Rachmat, A., Wijana, K., Lukito, Y., Santosa, G.,
Delima Rosa, Siang, J. J., & Santoso, H. B.
(2017). Pendampingan Persiapan
Olimpiade Sains Nasional Komputer
(OSNK) bagi Siswa SMA 7 Yogyakarta.
*Prosiding Seminar Nasional Pengabdian
Kepada Masyarakat (pp. 112–116).*
Yogyakarta, Indonesia.

Setyadi, D., Masi, L., Salim., & Kadir. (2020).
Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari
Perbedaan Gaya Belajar. *Jurnal Amal
Pendidikan*, 1(1), 63-69.
<http://dx.doi.org/10.36709/japend.v1i1.116>

84