

KERJA SAMA GURU-DOSEN UNTUK MENGHADAPI TANTANGAN BESAR DALAM KOMPETISI SAINS CABANG KEBUMIHAN

Ogi Danika Pranata ¹⁾

¹⁾ IAIN Kerinci

¹⁾ Email: ogidanika@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel :

Diterima : 4 Agustus 2021

Disetujui : 24 Agustus 2021

Kata Kunci :

Kompetisi Sains Nasional (KSN);
Kerja sama; Pelatihan; Kebumihan;
Pendekatan Strategis

ABSTRAK

Kompetisi Sains Nasional (KSN) cabang Kebumihan menjadi tantangan besar bagi siswa. Kebumihan merupakan sains interdisipliner yang melibatkan konsep dan aplikasi dari sains lain. Di Indonesia kebumihan tidak dipelajari sebagai mata pelajaran yang terpisah. Untuk menghadapi tantangan ini Guru-Dosen membentuk kerja sama untuk melaksanakan pelatihan KSN cabang Kebumihan. Metode *Community-Based Research* (CBR) dalam bentuk pembelajaran dengan pendekatan strategis. Pembelajaran dilaksanakan dalam 10 kali pertemuan yang terdiri dari pengenalan materi dan strategi pembelajaran, diskusi materi dan evaluasi. Evaluasi menggunakan 60 butir soal pilihan ganda. Berdasarkan evaluasi ditemukan kecenderungan tidak menjawab soal yang tinggi, yaitu 41%. Hasil evaluasi digunakan untuk menentukan peserta yang akan mewakili sekolah untuk mengikuti KSN-K pada tingkat Kota Sungai Penuh. Setelah KSN-K, semua peserta dari SMA Negeri 2 Sungai dinyatakan lulus dan dapat mengikuti KSN tingkat Provinsi. Kondisi ini menunjukkan bahwa tujuan kerja sama Guru-Dosen telah tercapai. Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, penulis berharap Kebumihan dapat menjadi mata pelajaran baru di lingkungan SMA agar sekolah dan siswa lebih siap menghadapi tantangan baru dalam dunia pendidikan.

ARTICLE INFO

Article History :

Received : August 4, 2021

Accepted : August 24, 2021

Keywords:

Nasional Science Competition
(NSO); Cooperation; Training;
Earth Science; Strategic Approach

ABSTRACT

National Science Competition (NSO) in Earth science is a big challenge for students. Earth science is an interdisciplinary science that involves concepts and applications from other sciences. In Indonesia Earth science was not studied as separate subject. To face this challenge, Teacher-Lecturer form collaborations to conduct training for NSO in Earth science. The Community-Based Research (CBR) method was applied in form of learning with strategic approach. Learning was conducted in in 10 meetings consist of introduction contents and learning strategies, discussing contents dan evaluation. Evaluation using 60 multiple choice questions. It was found that the tendency of not answering the questions was high, namely 41%. The evaluation used to determine the participants who will represent the school in NSO at the Sungai Penuh City level. After NSO, all participants from SMA Negeri 2 Sungai were declared to have passed and can take NSO at Provincial level. This mean that we have reached the goals of teacher-lecturer cooperation. Based on the training, the author hopes that Earth science can be a new subject in high school so schools and students are better prepared to face new challenges in education.

1. PENDAHULUAN

Olimpiade Sains Nasional (OSN) merupakan kompetisi yang paling bergengsi di tingkat sekolah (SD, SMP, dan SMA). Kompetisi ini dilaksanakan setiap tahun sejak 2002. Pada tahun 2020 kompetisi ini berganti nama menjadi Kompetisi Sains Nasional (KSN) dan dilaksanakan oleh Pusat Prestasi Nasional (Puspresnas) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Taufik, 2020).

KSN dilaksanakan secara bertahap. Mulai dari tingkat sekolah yang dikenal sebagai Kompetisi Sains Nasional Tingkat Sekolah (KSN-S). Pemenang KSN-S akan mewakili sekolahnya di Kompetisi Sains Nasional Tingkat Kabupaten/Kota (KSN-K). Pemenang KSN-K akan mewakili Kabupaten/Kota di Kompetisi Sains Nasional Tingkat Provinsi (KSN-P). Pemenang KSN-P akan mewakili Provinsi di Kompetisi Sains Nasional (KSN). Kemudian pemenang KSN akan mewakili Indonesia di Kompetisi Sains Internasional.

KSN hadir dengan berbagai cabang lomba. Pada jenjang Sekolah Dasar (SD/ sederajat) terdapat 2 cabang, yaitu Matematika dan IPA. Pada Jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP/ sederajat) terdapat 3 cabang, yaitu Matematika, IPA, dan IPS. Kemudian pada Jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA/ sederajat) terdapat 9 cabang, yaitu Matematika, Fisika, Biologi, Kimia, Astronomi, Komputer, Ekonomi, Kebumian, dan Geografi. Semua cabang-cabang kompetisi tersebut berada dalam satu ruang lingkup yang sama, yaitu sains. Untuk itulah disebut sebagai Kompetisi Sains.

Walaupun berada dalam ruang lingkup yang sama, setiap bidang keilmuan atau cabang dalam KSN memiliki keunikan tersendiri. Keunikan dapat ditemukan dari berbagai sudut pandang, baik dari ruang lingkup bidang keilmuan, bentuk soal (pilihan ganda, isian singkat, ataupun uraian), jumlah soal, tingkat kesulitan soal dan sebagainya. Keunikan tersebut menjadi tantangan yang harus dihadapi peserta KSN. Salah satu cabang yang paling unik dan menantang dalam KSN di tingkat SMA adalah Kebumian.

Kebumian merupakan disiplin ilmu yang unik dan berbeda dengan sains yang lainnya. Fang (2021) menjelaskan bahwa kebumian merupakan sains interdisipliner yang melibatkan

kombinasi dari berbagai konsep fisika, biologi dan kimia, bahkan penerapan ide yang ada dalam Geologi, Meteorologi, Oseanografi, Sains Ruang Angkasa dan Astronomi. Lebih lanjut Park & Park (2013) mengungkapkan bahwa Kebumian melibatkan fenomena yang kompleks, interaktif, dan tidak terkontrol. Keunikan dari sisi ruang lingkup Kebumian ini menjadi tantangan yang harus dihadapi oleh peserta KSN Kebumian. Mereka harus dapat menguasai dan memahami ruang lingkup Kebumian yang luas jika ingin berhasil dalam KSN Kebumian.

Kondisi ini sejalan dengan informasi yang termuat dalam Pedoman Kompetisi Sains Nasional Tahun 2021 yang diterbitkan oleh Pusat Prestasi Nasional (Sukmayadi dan Riyadi 2021). Pada bagian persyaratan khusus peserta dipaparkan nilai minimal mata pelajaran yang harus dimiliki peserta untuk dapat mengikuti suatu cabang lomba KSN-S. Seperti cabang Matematika yang mewajibkan peserta memiliki nilai matematika tidak kurang dari 80, cabang Fisika yang mewajibkan peserta memiliki nilai fisika, matematika, dan bahasa Inggris masing-masing tidak kurang dari 80, dan sebagainya. Kita dapat membuat kesimpulan sementara mengenai dua informasi di atas, yaitu matematika hanya bergantung pada satu mata pelajaran saja (matematika) sedangkan fisika bergantung pada tiga mata pelajaran (fisika, matematika, dan bahasa Inggris). Cabang kebumian mewajibkan peserta untuk memiliki nilai tidak kurang dari 80 untuk cakupan mata pelajaran yang lebih luas, yaitu matematika, fisika atau geografi, dan bahasa Inggris. Jadi dapat disimpulkan bahwa ruang lingkup kebumian lebih luas. Kondisi ini menjadi tantangan bagi peserta.

Tantangan semakin berlanjut dengan fakta sederhana yang dapat disimpulkan dari cabang-cabang KSN tingkat SMA. 2 dari 9 cabang KSN tidak dipelajari di sekolah sebagai suatu mata pelajaran yang terpisah, yaitu Kebumian dan Astronomi. Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa sebagai calon peserta KSN Kebumian tidak memiliki pengetahuan khusus mengenai kebumian yang diperoleh melalui proses pembelajaran di kelas seperti halnya cabang KSN yang lain (Matematika, Fisika dan sebagainya) yang menjadi mata pelajaran di kelas. Kondisi ini membuat tantangan pada

cabang kebumian semakin besar. Dengan kondisi tantangan yang besar maka diperlukan usaha juga besar untuk menaklukkannya.

Untuk menghadapi tantangan besar dalam KSN cabang Kebumian, Guru sebagai pengajar di sekolah merancang kerja sama dengan dosen yang memiliki keilmuan terkait dengan Kebumian. Sejauh ini, belum ada jurusan geologi (ilmu bumi) di perguruan tinggi yang berada di lingkungan terdekat Kabupaten Kerinci dan Kota Sungai Penuh. Hubungan keilmuan terdekat yang dapat ditemukan adalah Fisika. Untuk itu Guru SMA Negeri 2 Sungai Penuh membentuk kerja sama dengan penulis selaku Dosen Fisika Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.

Bagi guru dan sekolah, kerja sama ini diharapkan dapat menjadi langkah awal yang tepat untuk menghadapi tantangan besar dalam Kompetisi Sains Nasional cabang Kebumian. Dari sudut pandang penulis selaku Dosen, kerja sama ini dapat menjadi kesempatan untuk mengaplikasikan Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu mengajar, meneliti, dan mengabdikan. Penulis dapat mengajarkan kebumian kepada peserta KSN, meneliti bagaimana kondisi pendidikan dari sudut pandang KSN Kebumian, dan mengabdikan kepada masyarakat khususnya di lingkungan sekolah. Untuk itu penulis menyambut baik kesempatan kerja sama dengan pihak sekolah melalui kegiatan pelatihan KSN Kebumian.

Kerja sama guru-dosen ini dirancang dengan tujuan untuk menjalin hubungan konstruktif antara guru dan dosen dan juga dapat diperluas menjadi antara sekolah dan kampus. Kedua pihak sepakat untuk menjalin kerja sama dalam mengembangkan dan meningkatkan kompetensi Pendidikan di SMA Negeri 2 Sungai Penuh. Secara khusus untuk mempersiapkan peserta KSN Cabang Kebumian untuk mengikuti KSN Tingkat Kabupaten/kota dan meningkatkan kompetensi peserta KSN cabang Kebumian. Dari sudut pandang pragmatis, kegiatan dalam rangkaian kerja sama ini bertujuan untuk mempersiapkan peserta agar dapat memenangkan KSN cabang Kebumian di tingkat Kabupaten/Kota dan menjadi bekal untuk mengikuti KSN pada tingkat selanjutnya (Provinsi, Nasional, dan Internasional).

2. METODE

Metode yang digunakan adalah *Community-Based Research* (CBR) melalui pelatihan dalam bentuk pembelajaran sesuai dengan materi KSN cabang Kebumian. Proses pembelajaran menggunakan pendekatan strategis (*strategic approach*), yaitu pembelajaran difokuskan pada pencapaian tujuan memenangkan KSN cabang Kebumian di tingkat Kota Sungai Penuh.

Community-Based Research (CBR) merupakan kegiatan atau studi berbasis pada kebutuhan dari suatu komunitas (Strand, dkk., 2003). Tujuannya untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh suatu komunitas. Pada kegiatan kali ini, komunitasnya adalah siswa-siswi di SMA Negeri 2 Sungai Penuh sebagai calon peserta KSN Kebumian. Pihak sekolah dan siswa-siswa calon peserta KSN dapat dipandang sebagai suatu komunitas. Komunitas ini ingin memenangkan KSN cabang Kebumian di tingkat Kabupaten/Kota dan tingkat selanjutnya.

Kerja sama Guru-Dosen dibentuk untuk mencapai tujuan tersebut. Kegiatan utama dalam kerja sama didasari oleh CBR melalui pelatihan dalam bentuk pembelajaran dengan pendekatan strategis (*strategic approach*). Entwistle, dkk., (2001) mengembangkan tiga pendekatan pembelajaran, yaitu sebagai berikut.

- a. Pendekatan Mendalam (*Deep Approach*). Pendekatan ini fokus pada bagaimana pelajar memahami ide untuk mereka sendiri. Mereka menghubungkan ide-ide baru dengan pengetahuan dan pengalaman yang mereka miliki, mencari pola yang mendasari suatu prinsip, melakukan pengujian, dan menunjukkan ketertarikan yang tinggi pada mata pelajaran.
- b. Pendekatan Permukaan (*Surface Approach*). Pendekatan ini hanya fokus pada proses pembelajaran minimal yang harus diikuti. Pelajar cenderung menghafal dan tanpa melakukan refleksi. Pelajar juga sering merasa berada di bawah tekanan dari tuntutan mata pelajaran.
- c. Pendekatan Strategis (*Strategic Approach*). Pendekatan ini fokus pada bagaimana mencapai nilai setinggi mungkin. Pelajar akan menempatkan usaha maksimal untuk belajar, menemukan kondisi dan materi pelajaran yang tepat dan menyadari kondisi ujian.

Dari ketiga pendekatan yang dikembangkan Entwistle, dkk., (2001) tersebut, pendekatan strategis diterapkan karena sesuai dengan kondisi kompetitif dalam KSN. KSN pada dasarnya merupakan wadah untuk menyaring pelajar atau peserta untuk memperoleh nilai tinggi dalam setiap cabangnya seperti kondisi dalam pendekatan strategis.

Strategi untuk mencapai tujuan sebenarnya telah dimulai sejak terjalannya kerja sama antara Guru-Dosen dalam ruang lingkup KSN, khususnya pada cabang kebumian. Sekolah melalui panitia pelaksana pelatihan KSN telah mengumpulkan siswa yang ingin mengikuti persiapan dan pelatihan KSN. Untuk cabang Kebumian terkumpul sebanyak 6 orang siswa. Jadi subjek dari pengabdian dan penelitian adalah 6 orang siswa yang memiliki minat untuk mendalami cabang Kebumian. Kemudian melalui proses pembelajaran dengan pendekatan strategis dan evaluasi akan ditentukan 3 dari 6 orang siswa yang akan mengikuti KSN cabang Kebumian di Tingkat Kota Sungai Penuh.

Strategi selanjutnya diterapkan dalam proses pembelajaran sebagai bentuk persiapan dan pelatihan KSN cabang Kebumian. Pembelajaran dilaksanakan dalam 10 pertemuan. Pertemuan pertama fokus pada pengenalan ruang lingkup KSN Kebumian dan penjelasan mengenai proses pembelajaran yang diikuti oleh siswa. Delapan pertemuan selanjutnya merupakan kegiatan pembelajaran dengan pendekatan strategis sesuai dengan materi KSN Kebumian. Pembelajaran didesain dalam bentuk diskusi soal-soal KSN yang telah dilaksanakan pada tahun-tahun sebelumnya. Strategi ini diharapkan dapat menjadi usaha yang tepat untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman materi dan bentuk soal bagi peserta KSN cabang Kebumian.

Kemudian evaluasi dilaksanakan pada pertemuan terakhir. Evaluasi menggunakan instrumen tes berupa 60 butir soal pilihan ganda. Hasil evaluasi kemudian dijadikan dasar penentuan perwakilan sekolah (SMA Negeri 2 Sungai Penuh) untuk mengikuti KSN Kebumian Tingkat Kota Sungai Penuh. Evaluasi juga menjadi bentuk uji coba (*tryout*) bagi peserta sebelum mengikuti KSN Kebumian Tingkat Kabupaten/Kota.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan persiapan dan pelatihan KSN menghadirkan lingkungan belajar yang baru bagi peserta, guru dan dosen melalui kerja sama yang dijalin bersama. Secara umum KSN menghadirkan nuansa baru dalam dunia pendidikan, baik dari sisi kompetensi, kompetisi dan evaluasi.

Dari sudut pandang kompetensi untuk cabang Kebumian, konten materinya cukup luas. Penulis selaku pelatih dalam pelatihan KSN cabang Kebumian telah terlebih dahulu menganalisis materi yang terkandung dalam KSN cabang Kebumian. Secara sederhana pelatih menyimpulkan materi tersebut dengan istilah *tanah, api, air, udara, dan langit*.

- a. *Tanah* dan *api* berhubungan dengan struktur internal Bumi, lempeng, mineral, Geologi sejarah, fosil, peta, gunung api, gempa dan geofisika. Topik ini dikenal sebagai *Geosfer*.
- b. *Air* berhubungan dengan air tanah, sungai, laut, samudera dan siklus air. Kemudian juga melibatkan sifat fisik air laut, komposisi kimia air laut dan lingkungan laut. Topik ini dikenal sebagai *Hidrosfer*.
- c. *Udara* berhubungan dengan struktur atmosfer, cuaca, iklim, pengukuran meteorologi dan peristiwa meteorologi. Topik ini dikenal sebagai *Atmosfer*.
- d. *Langit* berhubungan dengan objek-objek luar angkasa yang berhubungan dengan Bumi dan penerapan hukum fisika yang terbatas pada Sistem Tata Surya. Kemudian juga melibatkan pengukuran menggunakan teleskop dan fenomena-fenomena seperti pasang surut, gerhana dan sebagainya. Topik ini dikenal sebagai *Astronomi*.

Delapan pertemuan difokuskan untuk mempelajari konten kebumian di atas yaitu *geosfer, hidrosfer, atmosfer, dan astronomi*. Dengan mempertimbangkan jumlah materi, waktu, dan ketercapaian tujuan. Masing-masing materi dibahas dalam dua kali pertemuan. Dalam setiap pertemuan, pelatih menerapkan pendekatan strategis dengan mendiskusikan

soal-soal yang sering muncul dalam KSN tahun-tahun sebelumnya. Soal-soal dipilih dan dibahas sesuai dengan tema materi setiap pertemuannya. Sebelum pembelajaran, pelatih telah mengumpulkan dan menganalisis soal-soal KSN Kebumian mulai dari tahun 2008-2020.

Sebagian besar materi kebumian merupakan hal baru bagi peserta karena tidak dipelajari dalam lingkungan kelas normal sebagai mata pelajaran. Untuk itu keterlibatan peserta dalam kegiatan persiapan dan pelatihan memberikan dampak langsung pada kompetensi peserta untuk materi kebumian.

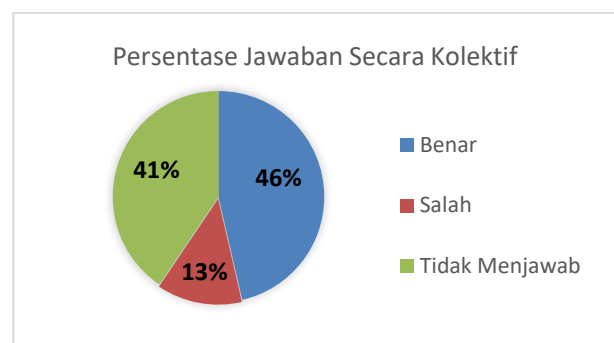
Peningkatan kompetensi ini didukung oleh suasana kompetitif dalam KSN. Beberapa peserta menunjukkan ketertarikan pada cabang Kebumian. Ketertarikan peserta pada Kebumian, umumnya sains, dapat menjadi pemicu bagi peserta untuk terus mendalami sains dan bahkan melanjutkan kuliah pada jurusan yang berhubungan dengan sains. Sahin, dkk. (2014) menemukan bahwa siswa yang mengikuti kompetisi sains akan termotivasi untuk memilih jurusan yang berhubungan dengan sains, teknologi, teknik, dan matematika (STEM; science, technology, engineering, and mathematics) untuk kuliah. Kegiatan kompetisi sains juga mendukung mereka dalam mengembangkan kemampuan yang diperlukan di abad ke-21 seperti pemecahan masalah, kemampuan berpikir kritis, dan sebagainya.

Kemudian dari sudut pandang evaluasi, sekolah pada umumnya melakukan evaluasi menggunakan butir soal (pilihan ganda, isian singkat, ataupun uraian) sebagai instrumen tes. Untuk soal pilihan ganda, biasanya jawaban yang benar diberi bobot nilai tertentu dan jawaban yang salah tidak berikan nilai atau nol. Penilaian tersebut tidak berlaku dalam KSN. Penilaian dalam KSN sedikit berbeda, yaitu nilai dengan bobot positif untuk jawaban benar dan nilai dengan bobot negatif untuk jawaban salah. Artinya ketika peserta salah menjawab maka nilai mereka akan dikurangi.

Untuk cabang Kebumian, jawaban benar diberikan nilai positif satu (+1) dan jawaban salah dengan nilai negatif setengah (-1/2). Alasan utama pemberian bobot negatif adalah untuk menghindari peserta menebak jawaban tanpa pengetahuan dasar berkaitan dengan materi pada soal. Kondisi ini membuat peserta

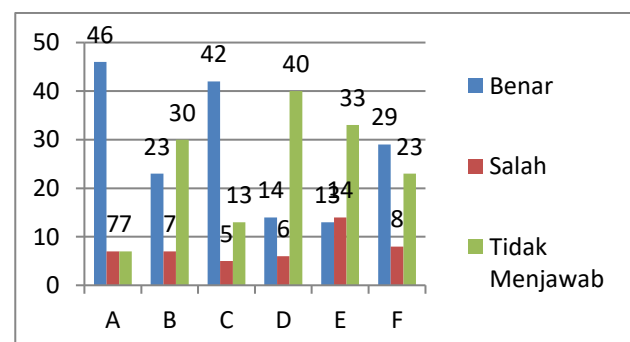
harus berpikir ulang ketika ingin memilih jawaban. Peserta mungkin hanya akan memilih jawaban ketika telah yakin dengan pilihannya.

Berdasarkan evaluasi (*tryout*) yang dilaksanakan pada pertemuan terakhir ditemukan kecenderungan yang cukup tinggi pada jumlah soal yang tidak dijawab oleh peserta. Terdapat 60 butir soal sehingga nilai maksimum adalah 60. Jumlah peserta adalah 6 orang sehingga terdapat 360 butir soal. Secara kolektif terdapat sekitar 41% dari semua jumlah soal tidak dijawab oleh peserta. Hampir setengah total soal tidak dijawab oleh peserta. Untuk lebih jelasnya ditunjukkan perbandingan soal yang dijawab dengan benar, salah, dan tidak dijawab secara kolektif pada Gambar 1.



Gambar 1. Persentase Jawaban Benar, Salah, dan Tidak Menjawab secara Kolektif

Berdasarkan data jawaban peserta secara individu ditemukan bahwa tidak ada peserta yang menjawab seluruh soal seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 2. Bahkan 2 dari 6 peserta (D & E) lebih banyak tidak menjawab soal dibandingkan menjawab soal. Sedangkan peserta B memiliki jumlah soal yang dijawab (benar dan salah) sama dengan jumlah soal yang tidak dijawab. Peserta menyadari bahwa tidak menjawab lebih baik dibandingkan dengan nilai negatif ketika menjawab salah.



Gambar 2. Hasil Tryout Kebumian

Tiga orang peserta dengan nilai tertinggi dalam *tryout* akan mewakili SMA Negeri 2 Sungai Penuh untuk mengikuti KSN cabang Kebumian di Tingkat Kota Sungai Penuh. Berdasarkan hasil *tryout* (Gambar 2) dengan skor penilaian jawaban benar +1, jawaban salah -1/2 dan tidak menjawab 0 dapat diketahui bahwa peserta A, C, dan E secara berurutan menduduki peringkat 1 sampai 3.

Setelah mengikuti KSN Tingkat Kota Sungai Penuh, mereka bertiga akhirnya dinyatakan lulus dan berhak untuk mewakili Kota Sungai Penuh untuk mengikuti KSN cabang Kebumian Tingkat Provinsi sesuai dengan surat dan pengumuman yang diterbitkan oleh Pusat Prestasi Nasional (2021). Kondisi ini menunjukkan bahwa tujuan utama kerja sama yang dijalin oleh Guru-Dosen telah terwujud. Walaupun demikian, masih ada tingkatan lebih tinggi yang harus dilalui oleh peserta, yaitu tingkat Provinsi, Nasional, dan Internasional. Tingkat internasional untuk cabang Kebumian dikenal sebagai *International Earth Science Olympiad* (IESO).

Secara pragmatis dengan pendekatan strategis, tujuan dari kerja sama adalah memenangkan KSN tingkat Kabupaten/Kota dan tingkat-tingkat setelahnya. Sebenarnya tujuan utama dari penyediaan wadah KSN ini adalah untuk meningkatkan kompetensi Sains dan Pendidikan di Indonesia.

Realitanya di Indonesia sekarang belum adalah mata pelajaran Kebumian di jenjang SMA/ sederajat. Negara-negara lain telah menerapkan Kebumian (*Earth Science*) sebagai mata pelajaran di sekolah. Greco & Almberg (2016) telah merangkum sudut pandang mata pelajaran Kebumian di 25 Negara. Dalam rangkuman tersebut, Amijaya (2016) menjelaskan bahwa Indonesia terletak pada lokasi geografis dan geologis yang unik. Secara geografis Indonesia terletak di antara dua Benua dan dua Samudra. Secara geologis Indonesia terletak di ujung tenggara lempeng Eurasia. Dengan kondisi ini sudah seharusnya Kebumian menjadi sains yang penting untuk dipelajari di Indonesia. Namun konten kebumian masih termuat dalam mata pelajaran lain seperti geografi dan fisika. Menghadirkan Kebumian sebagai mata pelajaran baru yang terpisah menjadi kebutuhan dan keharusan.

Melalui kegiatan pelatihan KSN cabang Kebumian dan mengingat pentingnya disiplin ilmu Kebumian sekarang, penulis dengan tegas menyarankan bahwa diperlukan perluasan mata pelajaran jurusan sains (IPA) untuk jenjang SMA dengan menghadirkan mata pelajaran baru, yaitu *Kebumian*. Bahkan mungkin juga menghadirkan mata pelajaran *Astronomi*. KSN cabang Kebumian diharapkan dapat menjadi pemicu untuk menghadirkan mata pelajaran Kebumian. Shankar (2019) menemukan bahwa kegiatan kompetisi Sains Kebumian dapat menjadi dasar untuk meningkatkan profil dan kualitas Pendidikan Kebumian.

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Kegiatan persiapan dan pelatihan KSN di tingkat sekolah telah berhasil membawa peserta ke KSN tingkat Kabupaten/Kota dan tingkat Provinsi. Berdasarkan kondisi ini tujuan awal kerja sama sebenarnya telah tercapai. Namun proses peningkatan kualitas dan kompetensi pendidikan tidak berhenti dan akan terus berlanjut. Bahkan peserta masih berkesempatan untuk naik ke tingkat Nasional dan Internasional.

Kegiatan persiapan dan pelatihan KSN cabang Kebumian atas dasar kerja sama Guru-Dosen memberikan banyak manfaat bagi semua pihak yang terlibat. Bagi penulis selaku Dosen, kegiatan ini dapat menjadi bentuk pengalaman Tri Dharma Perguruan Tinggi dan menambah jejaring kerja sama yang konstruktif di bidang pendidikan. Bagi guru yang menjadi bagian dari komunitas dan panitia pelaksana persiapan dan pelatihan KSN, kerja sama dapat menjadi kegiatan dalam berbagi ilmu pengetahuan dan juga menambah jejaring kerja sama dalam bidang pendidikan. Bagi siswa selaku peserta KSN, kegiatan ini dapat menjadi usaha untuk mempersiapkan diri untuk menghadapi tantangan besar dalam KSN cabang Kebumian dan menjadi modal untuk KSN pada tingkat yang lebih tinggi. Siswa juga mendapatkan kesempatan untuk meningkatkan kompetensi di bidang Kebumian. Selain itu literasi sains siswa juga dapat ditingkatkan sehingga mereka dapat mempertahankan dan meningkatkan curiositas mereka terhadap sains sekarang dan untuk masa mendatang.

4.2. Saran

Mengingat ilmu pengetahuan dan teknologi terus berkembang, sekolah sebagai pusat pendidikan harus dapat mengikuti dan terlibat dalam proses perkembangannya. Tujuannya agar kita dapat memastikan bahwa Indonesia tidak tertinggal dan tetap terlibat dalam perkembangan ilmu pengetahuan di era sekarang dan sebagai persiapan menghadapi tantangan baru di masa mendatang.

Salah satu langkah besar untuk dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah dengan menghadirkan Kebumian sebagai mata pelajaran baru dalam dunia Pendidikan di Indonesia. Tidak hanya menguntungkan bagi Indonesia yang terletak pada lokasi geografis dan geologis yang unik, tetapi juga mengajak masyarakat terutama lingkungan sekolah untuk meningkatkan pengetahuan mengenai Bumi. Untuk itu sudah seharusnya mata pelajaran Kebumian mulai dipertimbangkan oleh pemerintah sebagai pengambil kebijakan di bidang Pendidikan.

Ide yang sama mungkin dapat diterapkan untuk KSN cabang Astronomi. Kerja sama dan penelitian perlu dilakukan untuk memberikan pandangan baru dalam dunia pendidikan, khususnya KSN cabang Astronomi.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Amijaya, Hendra. 2016, 'Earth Science Education and the National Earth Science Olympiad for Secondary School in Indonesia', dalam Greco, Roberto & Almberg, Leslie (Editor), *Earth Science Education. Global Perspectives*. Pouso Alegre: Ifsuldeminas, halaman 123-129.
- Entwistle, N., McCune, V. & Walker, P. 2001, 'Conceptions, styles and approaches within higher education: analytic abstractions and everyday experience', dalam Sternberg, R. J. & Zhang, L-F. (Editor), *Perspectives on Thinking, Learning and Cognitive Styles* London: Lawrence Erlbaum, halaman 103-106.
- Fang, S. C. (2021) 'Towards Scientific Inquiry in Secondary Earth Science Classrooms: Opportunities and Realities', *International Journal of Science and Mathematics Education*, 19(4), pp. 771–792. doi: 10.1007/s10763-020-10086-6.
- Greco, Roberto & Almberg, Leslie. (2016) *Earth Science Education. Global Perspectives*. Pouso Alegre: Ifsuldeminas.
- Park, D. Y. and Park, M. (2013) 'Examining the features of Earth Science logical reasoning and authentic scientific inquiry demonstrated in a high school Earth Science curriculum: A case study', *Journal of Geoscience Education*, 61(4), pp. 364–377. doi: 10.5408/12-360.1.
- Sukmayadi, Asep dan Riyadi, Sugeng. (2021) *Pedoman Kompetensi Sains Nasional Tahun 2021*. Jakarta: Pusat Prestasi Nasional.
- Pusat Prestasi Nasional. (2021). 'Revisi Hasil KSN-K Jenjang SMA/MA Tahun 2021', Pusat Prestasi Nasional, 17 Agustus 2021. Dapat diunduh di <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id/pengumuman/sma/revisi-hasil-ksn-k-jenjang-smama-tahun-2021-2021-sma> (diakses: 24 Agustus 2021).
- Sahin, A., Gulacar, O. and Stuessy, C. (2015) 'High School Students' Perceptions of the Effects of International Science Olympiad on Their STEM Career Aspirations and Twenty-First Century Skill Development', *Research in Science Education*, 45(6), pp. 785–805. doi: 10.1007/s11165-014-9439-5.
- Shankar, R. (2019) 'The International Earth Science Olympiad as a tool to enhance the profile and quality of earth science education', *Terrae Didactica*, 15, p. e019019. doi: 10.20396/td.v15i0.8654667.
- Strand, K., Marullo, S., Cutforth, N., Stoecker, R., and Donohue, P. (2003) *Community-Based Research And Higher Education: Principles and Practices*. San Fransisco: Jossey-Bass.
- Taufik, Miskudin. (2020) 'Kemendikbud Ubah Olimpiade Sains', Itjen Kemendikbud, 10 Agustus 2020. Dapat diunduh di <https://itjen.kemdikbud.go.id/public/post/detail/kemendikbud-ubah-olimpiade-sains> (diakses: 21 Juli 2021).