Abdimas Altruis: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
e-ISSN 2620-5513, p-ISSN 2620-5505, Vol. 6, No. 1, April 2023, hal.1-6
http://e-journal.usd.ac.id/index.php/ABDIMAS
Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta

PENGUATAN LITERASI SAINS DAN PENDAMPINGAN PEMBUATAN MODUL AJAR UNTUK GURU SD

***Kintan Limiansih[1] dan Agata Mustika Kusuma Dewi[2]**
[1, 2] Prodi PGSD,Universitas Sanata Dharma
*email penulis korespondensi: [1] kintan@usd.ac.id
https://doi.org/10.24071/aa.v6i1.5465
diterima 2 Desember 2022; diterbitkan 28 Maret 2023

Abstract

The challenge most often faced today is how to make students and teachers aware of the importance of literacy. One of the important literacy is scientific literacy. Scientific literacy is defined as a person's ability to use scientific knowledge and scientific process skills to understand and make decisions about the natural environment. In this community service, strengthening scientific literacy and assisting in the manufacture of teaching modules for elementary school teachers at Kanisius Demangan Baru Elementary School. The implementation of community service is carried out in 3 stages, namely: (1) mapping the teacher's interest in scientific literacy (2) the team prepares training materials based on the mapping (3) strengthening scientific literacy and assisting in making teaching modules. From this community service, teachers can create teaching modules that can train students' scientific literacy skills well.

Keywords: literacy skills, modules, scientific literacy

PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh SD ini adalah bagaimana mendampingi siswa dengan baik. Tantangan saat ini adalah bagaimana membuat para siswa ini *melek* literasi. Terdapat banyak macam literasi. Namun, dalam hal ini secara khusus adalah literasi sains. Guru-guru SD masih memerlukan bantuan pendampingan dalam memahami literasi sains dan bagaimana mengembangkan bahan ajar yang dapat mendukung para siswa dalam mengembangkan literasi sains ini.

Literasi sains menurut PISA diartikan sebagai "*the capacity to use scientific knowledge, to identify questions and to draw evidence-based conclusions in order to understand and help make decisions about the natural world and the changes made to it through human activity*" (Budiarti, 2021). Mengacu pada pengertian tersebut, literasi sains dimaknai sebagai kemampuan seseorang menggunakan pengetahuan sains maupun keterampilan proses ilmiah untuk memahami dan membuat keputusan tentang lingkungan alam. Literasi sains merupakan kemampuan ilmiah individu untuk menggunakan pengetahuan yang dimilikinya pada proses identifikasi masalah, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang berhubungan dengan isu ilimiah (Wulandari & Sholihin, 2016). Literasi sains merupakan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dan prinsip ilmiah untuk memahami lingkungan dan menguji hipotesis.

Kajian sains meliputi konsep sains yang bermuatan mata pelajaran IPA di SD yakni Fisika, Biologi, Kimia, dan IPBA dari kelas 1 sampai dengan kelas VI. Pangesti, dkk (2017: 57) menjelaskan ruang lingkup sains dapat dikaji dari tiga komponen utama yakni aspek produk (pengetahuan), aspek keterampilan proses (psikomotorik), dan aspek sikap ilmiah (afektif). Aspek produk dalam sains meliputi beragam produk dan hasil temuan dalam sains diantaranya fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori. Beragam isu yang dapat diangkat sebagai kajian dalam literasi sains adalah kesehatan, sumber daya alam, lingkungan, dan bencana alam. Bagaimana mengenalkan peserta didik pada kondisi aman bencana, meningkatkan kepedulian peserta didik terhadap energi, air, pengelolaan sampah dan menjaga kelangsungan keanekaragaman hayati merupakan beberapa contoh isu yang dapat diangkat oleh guru menjadi sebuah aktivitas untuk mengoptimalkan literasi sains peserta didik sekolah dasar.

Sains dilihat dari sikap ilmiah dapat diartikan berbagai keyakinan, pendapat, dan nilai-nilai yang harus dipertahankan oleh seorang ilmuwan khususnya ketika mencari atau mengembangkan pengetahuan baru. Contoh sikap ilmiah antara lain: rasa ingin tahu, obyektif terhadap fakta, rasa tanggung jawab, disiplin, tekun, jujur, terbuka terhadap pendapat orang lain, teliti, kehati-hatian, tidak tergesa-gesa mengambil kesimpulan, kerja sama, tidak mudah putus asa, dan disiplin.

Sebagai suatu keterampilan proses, sains merupakan suatu metode yang digunakan untuk memperoleh pengetahuan. Metode yang biasa digunakan dikenal dengan nama metode ilmiah atau metode keilmuan. Metode keilmuan merupakan perpaduan antara pengetahuan yang didapat melalui pikiran (rasionalisme) dan pengetahuan melalui pengalaman (empirisme). Franscis Bacon merupakan tokoh yang dikenal sebagai bapak metode ilmiah. Langkah-langkah dalam metode ilmiah diantaranya adalah sebagai berikut: (1) sadar akan adanya masalah dan perumusan masalah; (2) merumuskan hipotesis (dugaan sementara); (3) mengamati/observasi (penyusunan dan klasifikasi data); (4) menguji kebenaran hipotesis melalui penyelidikan; dan (5) membuat kesimpulan.

Modul ajar berbasis literasi sains perlu dikembangkan sebagai salah satu acuan pembelajaran yang digunakan guru mengimplementasikan kompetensi ini di kelas. Modul ajar yang dikembangkan tentunya mampu memfasilitasi peserta didik mandiri, sehingga menuntun mereka menemukan konsep melalui kegiatan penemuan sebagaimana disarankan dalam pembelajaran kurikulum 2013. Modul ajar merupakan perangkat pembelajaran yang disusun secara sistematis, terdapat materi pembelajaran, metode pembelajaran, tujuan pembelajaran, berdasarkan kompetensi atau indikator pencapaian kompetensi, petunjuk kegiatan belajar mandiri, dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menguji diri sendiri melalui latihan (Sanjaya, R.W.K.; Maridi; Suciati, 2017).

Literasi sains merupakan tolak ukur keberhasilan sains di sekolah. Dalam proses pencapaian itu diperlukan bahan ajar yang mengedepankan aspek proses seperti *body of knowledge, way of think, way of investigating, interaction of social science and technologi* (Aqil, D.I., 2017). Maka pengembangan modul ajar yang terstruktur dan memenuhi aspek kognitif, proses, dan keterampilan serta berpusat pada peserta didik harus diutamakan agar peserta didik memiliki banyak pengalaman langsung selama pembelajaran. Minimnya pengalaman dalam melakukan penyelidikan dan mengolah data menyebabkan rendahnya kompetensi literasi sains (Limiansih, K & Susanti, M.M.I., 2021).

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengenalkan konsep literasi sains dan mendampingi guru dalam menyusun modul ajar untuk mengembangkan literasi sains siswa SD Kanisius Demangan Baru.

METODE PELAKSANAAN

Pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan metode campuran (dalam dan luar jaringan) dengan masyarakat sasaran adalah 24 guru SD Kanisius Demangan Baru. Pendampingan secara langsung (luar jaringan) dilakukan di lingkungan PGSD Kampus 1 Universitas Sanata Dharma. Rangkaian pengabdian dilakukan dari bulan Mei-Agustus 2022. Tahapan pelaksanaan kegiatan meliputi persiapan, orientasi, pengembangan, evaluasi. Berikut rincian setiap tahap pelaksanaan kegiatan:

Persiapan

Tahap persiapan dilakukan dengan pemetaan minat guru SD K Demangan baru pada literasi sains. Hal ini dilakukan untuk melihat kemungkinan adanya minat peserta yang beragam. Pemetaan minat ini sebagai acuan bagi tim dalam menyiapkan kedalaman dan keluasan materi pelatihan sehingga disesuaikan dengan jenjang kelas yang dominan diampu oleh guru. Pemetaan minat dilakukan secara daring menggunakan kuesioner pada guru dan wawancara dengan Kepala Sekolah. Berdasarkan data ini selanjutnya disusunlah modul pelatihan yang berisi 2 bagian utama yaitu: (1) Orientasi Konsep Dasar Literasi dalam Konteks Merdeka Belajar dan (2) Pengenalan Konsep Dasar Literasi Sains.

Orientasi

Setelah modul disiapkan berikutnya guru memperoleh pendampingan untuk mengkaji konsep dasar literasi dalam kurikulum merdeka, ragam literasi, dan manfaat literasi bagi kehidupan. Peserta mengerjakan soal pre tes sebagai data kemampuan literasi sains oleh guru. Setelah itu, peserta juga dikenalkan secara khusus pada literasi sains meliputi: kompetensi dan indikator, manfaat literasi sains, serta contoh kegiatan pembelajaran untuk melatihkan literasi sains. Kegiatan ini dilakukan dengan tatap muka langsung dengan

guru. Setelah mendalami konsep literasi sains, peserta diajak mengenal karakteristik modul ajar dalam kurikulum merdeka.

Pengembangan

Berdasarkan konsep modul ajar yang telah didalami sebelumnya, guru kemudian membuat modul ajar dengan topik yang berbeda-beda, disesuaikan dengan jenjang kelas yang diampu. Masing-masing guru membuat modul ajar untuk muatan pelajaran IPA atau Bahasa Indonesia (bagi guru kelas 1-3). Modul ajar yang dibuat kemudian dikumpulkan pada tim untuk ditindaklanjuti.

Evaluasi

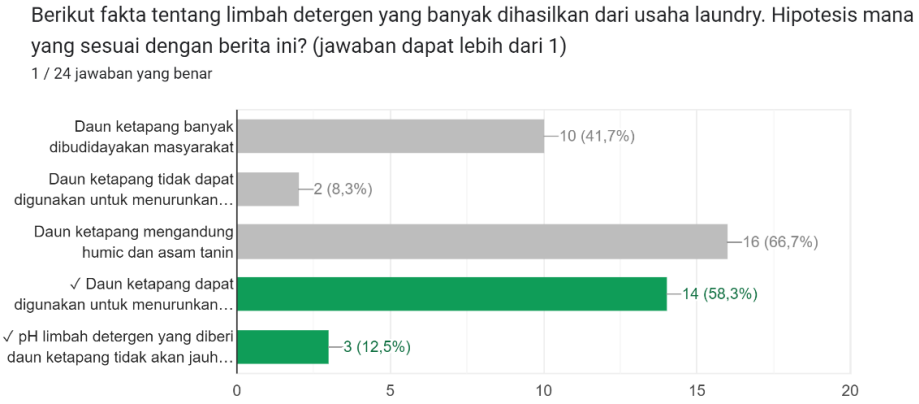
Pada tahapan ini dilakukan review terhadap modul ajar yang dibuat oleh peserta. Review fokus pada kualitas kegiatan yang mengembangkan literasi sains. Review dilaksanakan secara online (dalam jaringan). Indikator keberhasilan program ini antara lain:

a. Bertambahnya pengetahuan guru tentang konsep literasi sains. Hal ini ditinjau dari analisis pemahaman awal guru tentang literasi sains dan kualitas modul ajar yang dibuat oleh guru.
b. Tersusunnya modul ajar yang berisi kegiatan untuk melatihkan literasi sains.

HASIL DAN PEMBAHASAN

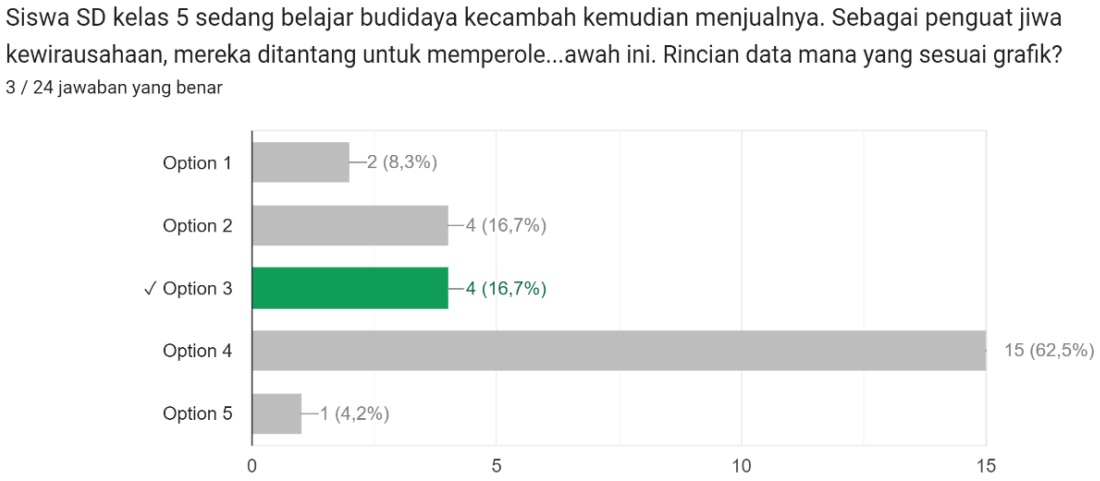
Pengabdian telah diberikan dalam bentuk sosialisasi dan pendampingan. Sosialisasi dilakukan dengan tujuan agar guru mengenal konsep literasi sains. Guru mempelajari isi modul, kemudian mengulas dan memahami isi modul. Selanjutnya setelah guru sungguh memahami konsep literasi sains dan isi modul, guru berlatih mengembangkan bahan ajar berbasis literasi sains di bawah pendampingan narasumber. Modul ajar yang telah tersusun kemudian dievaluasi dengan meminta penilaian dari reviewer, dilanjutkan revisi oleh guru penyusun, dan pada akhirnya dikumpulkan untuk disusun menjadi kumpulan bahan ajar.

Sebelum memperoleh sosialisasi tentang literasi sains, guru mengerjakan *pre-test* untuk mengetahui tingkat kemampuan literasi sains awal mereka. Terdapat 3 kompetensi literasi sains dalam soal *pre-test* yang diujikan yaitu kemampuan menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah. Dari *pre-test* yang telah dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut:



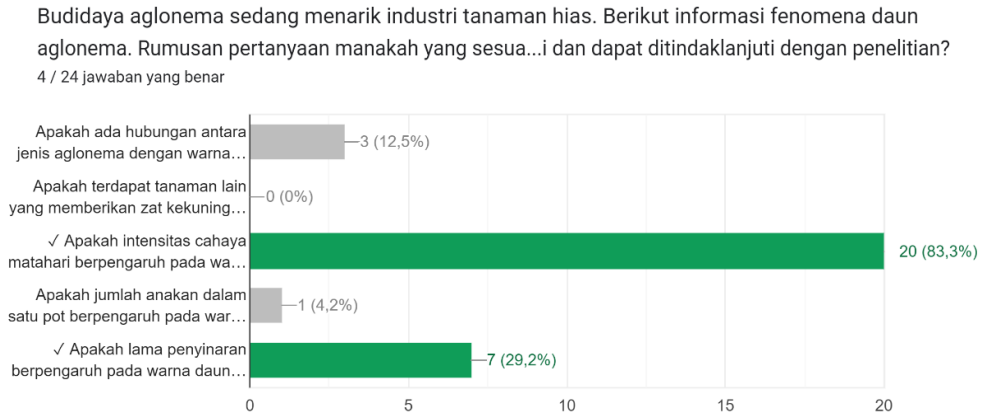
Gambar 1. Hasil respon guru pada soal literasi sains kompetensi 1

Dari diagaram tersebut dapat dilihat bahwa hanya terdapat 1 guru yang bisa memilih 2 opsi jawaban dengan tepat, 16 guru dapat menjawab 1 opsi benar, dan terdapat 7 guru yang menjawab pertanyaan dengan salah.



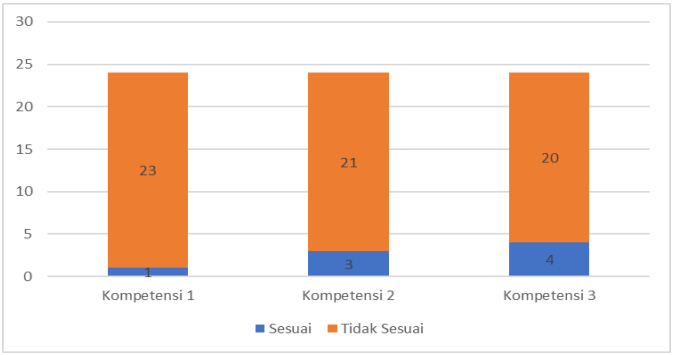
Gambar 2. Hasil respon guru pada soal literasi sains kompetensi 2

Dari diagram tersebut dapat dilihat bahwa hanya terdapat 3 guru yang dapat menjawab pertanyaan dengan tepat, dan 21 guru menjawab pertanyaan dengan salah.



Gambar 2. Hasil respon guru pada soal literasi sains kompetensi 3

Dari diagram tersebut dapat dilihat bahwa hanya terdapat 4 guru yang bisa memilih 2 opsi jawaban dengan tepat, 19 guru dapat menjawab 1 opsi benar, dan terdapat 1 guru yang menjawab pertanyaan dengan salah. Dari hasil pre-test yang didapat menunjukkan kemampuan literasi sains awal para guru peserta pengabdian masih rendah. Maka dari itu pendampingan untuk mengembangkan kemapuan literasi sains guru sangatlah penting untuk dilakukan. Setelah dilakukan pre-test para guru didampingi untuk penguatan kompetensi literasi sain dan diajak untuk menyusun perangkat ajar dengan memuat kompetensi sains yang ada. Dari kegiatan tersebut para guru dapat menyusun perangkat pembelajaran dengan baik, hal ini menandakan bahwa pemahan guru akan literasi sain juga meningkat dari sebelumnnya.



Gambar 4. Pemahaman awal literasi sains oleh guru SD K Demangan Baru



Gambar 5. Pengenalan konsep literasi sains bagi Guru SD K Demangan Baru



Gambar 6. Pendampingan pembuatan modul ajar literasi sains guru SD K Demangan Baru

Program telah terealisasi dengan baik, menghasilkan bahan ajar, dan sudah dipublikasikan melalui website PGSD USD. Bahan ajar yang dihasilkan oleh guru memiliki karakteristik antara lain:

1. Dikembangkan untuk SD kelas bawah (1-3) sehingga mengacu pada Kompetensi dasar Kurikulum 2013 bidang Bahasa Indonesia yang berisi konten yang berkaitan dengan IPA, misalnya: perubahan siang dan malam, sampah, berbagai wujud benda, dan anggota tubuh.
2. Berisi aktivitas pembelajaran sekaligus media pembelajaran yang digunakan untuk mecapai 3 kompetensi literasi sains, meliputi: menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan menginterpretasi data dan fakta secara ilmiah. Ketiga kompetensi ini dapat dicapai secara parallel sehingga dalam satu modul ajar dapat memuat salah satu atau ketiganya sekaligus.

   Bahan ajar kemudian direview sehingga peserta dapat memperbaiki berdasarkan masukan yang diberikan. Secara umum review bahan ajar berkaitan dengan: kesesuaian kegiatan dengan kompetensi literasi sains yang akan dicapai, inovasi media pembelajaran yang digunakan sehingga pembelajaran dapat lebih bermakna, serta kebaharuan sumber belajar/informasi yang dipelajari siswa sehingga pembelajaran sesuai dengan konteks terkini.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan pengembangan bahan ajar literasi kepada guru-guru SD Kanisius Demangan Baru telah terlaksana dengan baik dan dapat meningkatkan pemahaman guru tentang literasi sains. Peningkatan pemahaman ditunjukkan dengan perubahaan pengetahuan guru sebelum pelatihan dengan bahan ajar yang dihasilkan setelah pelatihan.

Saran

Saran untuk pelatihan ini adalah diadakan kegiatan yang berkelanjutan sehingga dapat memantau kemajuan pengembangan bahan ajar yang disusun oleh guru dan terjadi kolaborasi yang bagus antara tim pengabdi dan guru-guru di lapangan.

DAFTAR REFERENSI

Aqil, D. I. (2017). Literasi sains sebagai konsep pembelajaran buku ajar biologi di sekolah. *Wacana Didaktika*, *5*(02), 160-171. https://doi.org/10.31102/wacanadidaktika.5.02.160-171

Budiarti, I. S., & Tanta, T. (2021). Analysis on students' scientific literacy of Newton's law and motion system in living things. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, *9*(1), 36-51. https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i1.18470

Limiansih, K., & Susanti, M. M. I. (2021). Identifikasi profil literasi sains mahasiswa PGSD. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, *5*(2), 313-325. https://doi.org/10.20961/jdc.v5i2.56281

Pangesti, K.I., Yulianti, D., & Sugianto, S. (2017). Bahan ajar berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa SMA. *Unnes Physics Education Journal, 6*(3), 53-58. https://doi.org/10.15294/upej.v6i3.19270

Sanjaya, R. W. K., Maridi, M., & Suciati, S. (2017). Pengembangan modul berbasis bounded inquiry lab untuk meningkatkan literasi sains dimensi konten pada materi sistem pencernaan kelas XI. *Inkuiri: Jurnal Pendidikan IPA, 6*(3), 1-16. https://dx.doi.org/10.20961/inkuiri.v6i3.17828

Wulandari, N., & Sholihin, H. (2016). Analisis kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan dan kompetensi sains siswa SMP pada materi kalor. *Edusains*, *8*(1), 66-75. https://doi.org/10.15408/es.v8i1.1762