

# PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN PEMBUATAN SOAL PISA BERORIENTASI SSI (*SOCIOSSCIENTIFIC ISSUES*) GURU SDN 1 PAKISAJI GUNA PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS

Vindyh Dian Indah Pratika<sup>1</sup>, Rohmatu Syafi'ah<sup>2</sup>, Faudina Permatasari<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Sosial Humaniora, Universitas Bhinneka PGRI

e-mail: \*<sup>1</sup> vindhydian.science@ubhi.ac.id, <sup>2</sup> syafiahzainul@gmail.com, <sup>3</sup> faudina.science@ubhi.ac.id

## Abstraksi

Perkembangan sains dan IPTEK memberikan pengaruh terhadap berbagai aspek kehidupan manusia, seperti persaingan pada bidang sosial, industri dan perkembangan kehidupan masyarakat secara global. Solusi yang ditawarkan untuk menghadapi perkembangan sains yaitu dengan peningkatan kemampuan berliterasi sains yang diharapkan mampu menjadi generasi emas di tengah masyarakat modern. Literasi sains penting untuk mengintegrasikan secara eksplisit aspek-aspek yang diperlukan untuk mengembangkan pembelajaran sains di sekolah. Sasaran kegiatan ini yaitu guru SDN 1 Pakisaji, Tulungagung yang dilaksanakan pada tanggal 23 Februari 2024. Tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan pelatihan dan pendampingan pembuatan soal PISA berorientasi pada soal SSI agar supaya mampu meningkatkan kualitas guru dalam berliterasi sains. Kegiatan ini memberikan manfaat Bagi Guru untuk dapat memperluas wawasan dalam menyajikan soal-soal kepada siswa-siswa sehingga nantinya dengan adanya soal PISA yang berorientasi SSI ini dapat membantu siswa pula dalam menganalisis berbagai macam soal dan meningkatkan kemampuan analisis terhadap soal.

Kata Kunci: pelatihan dan pendampingan; PISA; literasi sains; SSI

## Abstract

*The development of science and technology has an influence on various aspects of human life, such as competition in the social, industrial fields and the development of social life globally. The solution offered to face the development of science is to increase scientific literacy skills which are expected to be able to become the golden generation in modern society. Scientific literacy is important to explicitly integrate the aspects needed to develop science learning in schools. The target of this research is teachers at SDN 1 Pakisaji, Tulungagung, which was carried out on February 23 2024. The aim of this research is to provide training and assistance in making PISA questions oriented towards SSI questions so that they can improve the quality of teachers in scientific literacy. This research provides benefits for teachers in being able to broaden their horizons in presenting questions to students so that later with the SSI-oriented PISA questions, they can also help students in analyzing various kinds of questions and improve their analytical skills on questions.*

*Keywords: training and mentoring; PISA; scientific literacy; SSI*

## PENDAHULUAN

Kurikulum serta praktek dalam pendidikan sains telah didominasi pada upaya mendidik siswa agar berfikir untuk melaksanakan praktek sains dalam melakukan reformasi pendidikan sains, namun pada kenyataannya belum ada pengaruh signifikan dengan adanya perkembangan pada kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga mampu meningkatkan sumber daya manusia yang melek sains. Salah satu kendala yang dihadapi yaitu kurang adanya pengetahuan terkait literasi sains. Literasi menjadi salah satu kompetensi yang harus dimiliki dalam menghadapi era pendidikan abad 21 (Safrizal, S., Zaroha, L., & Yulia, R., 2020).



Literasi sains merupakan kemampuan seseorang untuk terlibat dengan isu-isu terkait sains, gagasan sains, serta sebagai proses berfikir reflektif (PISA, 2015). Kemampuan literasi sains merupakan kemampuan seseorang untuk menerapkan pengetahuan ilmiah pada situasi dunia nyata (Adawiyah, R., & Chastanti, Ika, 2023).

Dengan membangun kemampuan literasi sains, maka dapat membangun daya saing bangsa Indonesia sendiri. Peningkatan daya saing bangsa dalam mengikuti perkembangan era globalisasi penting diupayakan. Kondisi yang dialami bangsa Indonesia saat ini adalah belum banyaknya sumber daya manusia (SDM) yang mampu mengikuti kemajuan IPTEK secara optimal (Wulandari, N., 2016). Hal ini didukung oleh penelitian (Desouza, Josephine M. Shireen, 2017) adanya lingkungan sains yang baik sangat berpengaruh juga terhadap perkembangan dan kemampuan berfikir kritis. Dengan adanya dukungan dan kemajuan iptek untuk mencapai literasi sains siswa Indonesia akan lebih banyak peluangnya.

Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Sujana (2014) yang menyatakan kemampuan literasi kimia pada mahasiswa PGSD dan guru IPA sekolah dasar yang seharusnya memiliki kemampuan literasi kimia untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa hanya 51% mahasiswa PGSD yang telah mampu mencapai literasi kimia, dan hanya 6% guru sekolah dasar yang telah mencapai literasi kimia, hal ini menunjukkan kemampuan literasi sains di Indonesia sangat memprihatinkan jika ditinjau dari berbagai jenjang. Tidak hanya di Indonesia, hasil penelitian di Universitas Najran di Saudi Arabia oleh Al-Momani (2016) menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains pada mahasiswa jurusan keilmuan (fisika, kimia, dan matematika) masih tergolong sangat rendah. Banyak sekali yang belum memahami tentang literasi sains, sedangkan di ranah dunia harus mempertimbangkan kemampuan literasi sains.

Bentuk usaha pencapaian literasi sains di Indonesia telah dilakukan, yaitu dengan diterapkannya kurikulum merdeka, namun demikian perlu diikuti dengan pelatihan pembuatan soal PISA berorientasi SSI. PISA (The Programme for International Student Assessment) adalah sebuah program yang diinisiasi oleh negara-negara yang tergabung dalam OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). PISA pertama kali diselenggarakan pada tahun 2000 untuk membantu negara-negara dalam mempersiapkan sumber daya manusia agar memiliki kompetensi yang sesuai dengan yang diharapkan dalam pasar internasional. Asesmen PISA ini diharapkan dapat menilai mutu pendidikan di usia muda sekolah untuk menghadapi tantangan sumber daya manusia di abad 21 (Pratiwi, Indah, 2019). Studi PISA bertujuan melihat efektivitas sistem pendidikan dengan perspektif internasional (Harsiati, Titik, 2018).

Belum ada penelitian sebelumnya yang membahas terkait pembuatan soal SSI ini. *SSI* merupakan pengajaran dalam pembelajaran yang telah ada dalam bidang pendidikan sains dengan tujuan untuk melibatkan kemampuan siswa dengan ilmu pengetahuan yang membahas tentang segala sesuatu di luar kelas atau isu global (Sadler, 2014). Pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik adalah suatu pendekatan pembelajaran yang mengkaji fakta, fenomena, atau peristiwa berdasarkan isu-isu sosial yang berkaitan dengan sains yang ada di masyarakat (Sismawarni, W.U.D, et al, 2020). Pembelajaran *SSI* mempunyai manfaat salah satunya menumbuhkan kesadaran atau melek sains pada peserta didik sehingga dapat menerapkan pengetahuan sains berbasis bukti dalam kehidupan sehari-hari (Putriani, Astrid R, et al, 2020). Maka dari itu dalam penelitian ini dilakukan pendampingan dan pembuatan soal PISA berorientasi SSI untuk meningkatkan literasi sains. Selain itu, dengan diterapkannya soal SSI dapat melatih kemampuan berfikir kritis (Pratiwi, Y.N., Rahayu, S dan Fajaroh, F. 2016). Adanya informasi yang relevan yang didapat dari isu-isu ilmiah maka dapat membantu seseorang dalam mengambil keputusan dan menyelesaikan suatu masalah hingga memecahkan masalah (Lee, Eun Ah & Matthew J. Brown, 2018).

Tujuan dalam penelitian ini nantinya mampu diciptakannya kemampuan dalam menganalisis, membuat serta memberikan contoh soal PISA yang sudah berorientasi SSI. Sehingga harapannya dengan pelatihan ini mampu meningkatkan kualitas dalam memahami literasi sains khususnya pada guru pada jenjang sekolah dasar. Selain itu juga dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan serta kemampuan guru dalam membuat dan menyajikan soal agar lebih berwawasan global dan berhubungan dengan isu-isu nyata saat ini.

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan penelitian ini dilakukan dengan metode pelatihan dan pendampingan. Pelatihan dalam kegiatan penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains dengan pembuatan soal PISA berorientasi SSI. Sedangkan pendampingan dilakukan untuk memberikan bimbingan dan dukungan langsung kepada guru sekolah dasar dalam memahami pembuatan soal PISA berorientasi SSI guna peningkatan kemampuan literasi sains. Sampel Penelitiannya yaitu semua guru di SDN 1 Pakisaji.

Pelaksanaan kegiatan ini dibagi dalam beberapa tahapan, dimana setiap tahapan dijelaskan secara terperinci sebagai berikut.

1. **Identifikasi Masalah:** Tahap ini dimulai dengan mengumpulkan informasi dan data terkait kebutuhan guru dalam memahami literasi sains terutama dalam memnggali pembuatan soal PISA berorientasi SSI. Informasi ini dapat diperoleh melalui survei atau wawancara dengan berbagai guru sekolah dasar. Selanjutnya, hasil survei dan wawancara akan dianalisis untuk memahami tingkat pemahaman dan penguasaan terhadap literasi sains. Hal ini akan menjadi dasar dalam merancang program pelatihan dan pendampingan yang sesuai.
2. **Perencanaan:** Pada tahap perencanaan, dilakukan penyusunan rencana pelaksanaan pelatihan dan pendampingan. Rencana ini mencakup penentuan materi yang akan disampaikan, durasi pelatihan, serta metode yang efektif untuk meningkatkan pemahaman peserta terhadap pembuatan soal PISA hingga Menyusun soal yang berorientasi SSI. Selain itu, jadwal pelatihan dan pendampingan juga disusun dengan mempertimbangkan waktu yang dapat diakses oleh peserta tanpa mengganggu aktivitas KBM.
3. **Pelatihan:** Pelatihan dilakukan melalui sesi intensif yang meliputi pengenalan konsep dasar pembuatan soal, dan komponen literasi sains, hingga karakter soal PISA dan karakter SSI yang akan di buat. Materi pelatihan meliputi penyusunan soal PISA dan implementasinya dalam mata pelajaran IPA dan sains dalam jenjang sekolah dasar. Selama pelatihan, peserta akan diberikan contoh kasus nyata dan latihan praktis untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka.
4. **Pendampingan:** Tahap pendampingan dilakukan setelah pelatihan, di mana peserta diberikan bimbingan dan dukungan langsung dalam pembuatan soal. Pendampingan ini dilakukan secara individu atau kelompok, di mana peserta akan mendapatkan bimbingan dalam membuat soal yang baik dan benar sesuai dengan karakter literasi sains.
5. **Evaluasi:** Setelah pelaksanaan pelatihan dan pendampingan, dilakukan evaluasi terhadap kegiatan tersebut. Evaluasi ini mencakup penilaian terhadap keberhasilan mencapai tujuan pelatihan, kepuasan peserta, serta tingkat pemahaman dan keterampilan yang akan dicapai dalam pembuatan soal PISA yang berorientasi SSI.
6. **Umpan Balik:** Peserta juga akan diberikan umpan balik mengenai perkembangan dan kemajuan mereka dalam menyusun soal PISA, sehingga mereka dapat terus meningkatkan keterampilan dan pengetahuan mereka khususnya dalam ranah literasi sains.
7. **Capaian Hasil:** Hasil kegiatan pengabdian akan diproyeksikan pada laporan penelitian, publikasi ilmiah, atau presentasi dalam seminar atau konferensi. Capaian hasil ini bertujuan untuk berbagi pengetahuan dan pengalaman kepada masyarakat akademik dan pengambil keputusan di bidang pendidikan. Harapannya dapat memberikan informasi dan temuan yang diperoleh dari kegiatan ini dapat digunakan sebagai acuan dalam pengembangan pendidikan pada mata pelajaran IPA dan sains dalam jenjang sekolah dasar dan juga memberikan kontribusi yang lebih luas dalam peningkatan kualitas Pendidikan.

## **PEMBAHASAN**

Kegiatan pelatihan dan pendampingan pada guru SDN 1 Pakisaji Tulungagung ini dilaksanakan pada tanggal 23 Februari 2024 selama satu hari. Jumlah guru yang mengikuti sebanyak 7 guru dan 1 kepala sekolah. Dalam pelatihan ini bertujuan untuk melatih kepada guru untuk menghasilkan soal-soal yang sudah berliterasi sains dengan berorientasi SSI. Soal yang berorientasi SSI ini membahas tentang isu-isu sosial yang ada dalam kehidupan yang diharapkan sesuai dengan materi yang sudah diajarkan di jenjang sekolah dasar.

Kegiatan pelatihan ini dikemas dalam proses diskusi dengan pemateri dimana penulis sendiri yang berlaku sebagai pemateri. Dalam proses pelatihan, dilakukan presentasi terkait tentang pembuatan soal PISA, dan kemudian dilakukan pendampingan terhadap pembuatan soal.

Dalam keterlaksanaan kegiatan ini, ada hal-hal yang dilakukan sesuai dengan tahap perencanaan sebelumnya, dan akan dijabarkan sebagai berikut :

1. Tahap identifikasi masalah: pada tahap ini, dilakukan survei terlebih dahulu ke sekolah untuk memastikan tingkat pemahaman guru terkait dengan soal PISA yang berorientasi SSI dan dilakukan konfirmasi kepada kepala sekolah untuk proses pelaksanaannya. Dalam tahap ini juga dilakukan wawancara terhadap guru, sehingga dapat memperoleh data pemahaman awal guru terhadap soal-soal literasi sains yang nantinya akan digunakan sebagai materi dalam pelatihan dan pendampingan.
2. Tahap perencanaan: Proses perencanaan ini di siapkan 2 minggu sebelum dilakukannya pelatihan. Dalam hal ini yang dipersiapkan adalah proses dan keterlaksanaan pelatihan. Dalam perencanaan ini juga di siapkan 1 materi terkait PISA dan bagaimana perkembangan hasil PISA siswa di Indonesia sehingga nantinya guru yang melakukan pelatihan dan pendampingan akan memiliki gambaran dalam proses pembuatan soal. Selain itu dalam materi yang disajikan juga memaparkan contoh-contoh soal literasi sains yang pernah ada dalam setiap jenjang yang sesuai dan dapat diajarkan di bangku sekolah dasar. Selain itu dalam tahap perencanaan ini juga menentukan tanggal serta agenda pelatihan dan pendampingan agar tidak mengganggu aktifitas KBM yang ada di sekolah tersebut. Yang mana telah disepakati untuk pelaksanaan pelatihan dan pendampingannya dilaksanakan dalam satu hari.
3. Tahap pelatihan : pada tahap pelatihan ini ada proses pemaparan materi selama 150 menit dengan aktivitas diskusi, tanya jawab dan pemberian contoh-contoh soal. Dalam proses pelatihan ini seluruh guru berperan aktif. Dalam proses pelatihan juga diberikan kasus dan permasalahan yang sesuai dengan materi yang dibahas dalam pelatihan. Dalam pelatihan ini terfokus dalam pembuatan soal IPA pada tingkat sekolah dasar. Dalam proses pelatihan guru diberikan kebebasan dalam diskusi, dengan demikian adanya kasus dan permasalahan yang dibahas dalam materi literasi sains yang dikemas dalam soal PISA berorientasi SSI dapat terselesaikan dengan baik.
4. Tahap pendampingan: Proses pendampingan ini dilaksanakan guna memantau hasil dari pelatihan yang dilakukan. Tahap pendampingan ini dilakukan selama 150 menit. Peserta diberikan pendampingan secara langsung untuk penyelesaian pembuatan soal PISA berorientasi SSI. Dalam sesi ini guru dibagi menjadi kelompok-kelompok untuk melakukan diskusi terkait materi, kemudian setiap guru menyelesaikan pembuatan soal secara individu. Dalam tahap ini juga ada proses diskusi membahas permasalahan yang akan diangkat untuk soal SSInya, sehingga dalam proses pendampingan ini guru sangat aktif dan menyumbangkan ide-ide kreatif untuk membuat sebuah soal literasi sains.
5. Evaluasi: Proses evaluasi ini dilaksanakan selama 90 menit. Dalam evaluasi ini untuk melihat pemahaman dan kemampuan guru dalam membuat soal. Evaluasi dilakukan secara menyeluruh dengan mengambil beberapa contoh soal untuk diidentifikasi kesesuaiannya dengan materi, karakter soal literasi hingga pengembangan soal dalam bentuk SSI.
6. Umpan balik : setelah selesai kegiatan pelatihan dan pendampingan, tetap dilakukan umpan balik pada soal yang dibuat oleh masing-masing individu sehingga setiap guru nantinya menghasilkan soal literasi sains yang sudah dilakukan evaluasi dan validasi, sehingga soal yang sudah dibuat dalam proses pelatihan dan pendampingan langsung dapat digunakan dan diaplikasikan untuk kegiatan belajar mengajar.
7. Capaian hasil: hasil dalam penelitian ini nantinya dapat dikembangkan sebagai laporan penelitian sedangkan capaian hasil untuk guru dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan dalam bidang Pendidikan dalam tingkat sekolah dasar dan dengan harapan adanya soal yang sudah dibuat mampu membantu guru untuk mengembangkan inovasi dalam pembelajaran sehingga dalam proses pembelajaran akan lebih menarik

Secara umum, dalam penelitian ini berjalan dengan lancar dan baik, pelatihan dan pendampingan ini sangat didukung oleh guru dengan antusias yang luar biasa. Guru juga memiliki rasa ingin tahu yang tinggi mengingat di SDN 1 Pakisaji belum pernah diadakan pelatihan yang membahas tentang literasi sains yang

berorientasi terhadap SSI. Seluruh guru juga memiliki semangat yang tinggi untuk membuat soal dengan berbagai ide yang dikembangkan dalam pembuatan soal. Berikut beberapa gambar dalam proses pelatihan dan pendampingan.



**Gambar 2.** Proses pelatihan pembuatan soal



**Gambar 3.** Proses pendampingan pembuatan soal

## **KESIMPULAN**

Pelatihan dan pendampingan pembuatan soal literasi sains ini secara umum berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan dalam penelitian ini mampu diciptakannya kemampuan dalam menganalisis, membuat serta memberikan contoh soal literasi sains yang sudah berorientasi SSI. Dalam hal ini seluruh guru yang terlibat sangat antusias dalam pembuatan soal dan diskusi berjalan dengan lancar. Seluruh guru yang mengikuti kegiatan pelatihan dan pendampingan ini, masing-masing membuat soal literasi sains sesuai dengan jenjangnya yang disesuaikan dengan mata pelajaran yang sudah ada. Dalam hal ini, penelitian berjalan sesuai dengan rencana dan dapat memberikan manfaat terhadap guru sehingga lebih memahami dalam pembuatan soal literasi sains.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adawiyah, R., & Chastanti, Ika. 2023. Analysis of science literacy skills of students of the Biology Education Study Program, Labuhanbatu University. *Jurnal Biologi Inovasi Pendidikan*, 5(2), 266-272.
- Alifah, S. (2021). Peningkatan Kualitas Pendidikan Di Indonesia untuk Mengejar Ketertinggalan dari Negara Lain. *Jurnal Penelitian Cermin*, 5(1), 113-123.

- Al-Momani, F. N. 2016. Assessing the Development of Scientific Literacy among Undergraduates College of Education. *Journal of Studies in Education*, 6(2), 199-212.
- Desouza, J. M. S.. 2017. Conceptual play and science inquiry: using the 5E instructional model. *Pedagogies: An International Journal*, 12(4), 340-353.
- Harsiati, T, 2018. Karakteristik Soal Literasi Membaca Pada Program PISA. *Jurnal LITERA*, 17(1), 90-106.
- Lee, E. A & Matthew, J. B. 2018. Connecting Inquiry and Values in Science Education An Approach Based on John Dewey's Philosophy. *Springer Science+Business Media B.V., part of Springer Nature 2018*, 27(1), 63-79.
- PISA.2015. *PISA 2015 Result*. OECD. Dari <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>.
- Pratiwi, I. 2019. Efek Program PISA terhadap Kurikulum di Indonesia. *Ejurnal Undiksha*, 4(1), 51-71.
- Pratiwi, Y.N., Rahayu, S dan Fajaroh, F. (2016). Socioscientific Issues (SSI) In Reaction Rates Topic and Its Effect on the Critical Thinking Skills of High School Students. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 5 (2): 164-170.
- Putriani, A. R, et al. 2020. Socio Scientific Issue (SSI) Based LKPD Development In Learning Natural Science SMP Class VII. *Jurnal (PAJAR) Pendidikan dan Pengajaran*, 4(1). 80-89.
- Sadler, T. D. 2014. Socio-scientific Issues based Teaching and Learning: Hydrofracturing as an Illustrative context of a Framework for Implementation and Research. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 14(2), 331-342.
- Safrizal, S., Zaroha, L., & Yulia, R. (2020). Kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar di Sekolah Adiwiyata (Studi deksriptif di SD Adiwiyata X Kota Padang). *Jurnal Ilmu Pengetahuan Alam dan Integrasi*, 3(2), 215–223.
- Sismawarni, W.U.D, et al. 2020. Pengaruh Penggunaan Isu Sosiosaintifik dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 2(1), 10-17.
- Sujana, Atep. 2014. Literasi Kimia Mahasiswa PGSD dan Guru IPA sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 3(1), 5-11.
- Wulandari, N. (2016). Analisis kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan dan kompetensi sains siswa SMP pada materi kalor. *Edusains*, 8 (1), 66-73.