

Original Research Paper

## **Pelatihan Penggunaan E-Modul IPA Berbasis Socio-Scientific Issue (SSI) Terintegrasi Kearifan Lokal sebagai Inovasi Pembelajaran dalam meningkatkan Kualitas Pembelajaran**

**Muntari<sup>1\*</sup>, Yayuk Andayani<sup>1</sup>, Saprizal Hadisaputra<sup>1</sup>, Lalu Rudyat Telly Savalas<sup>1</sup>, Muhammad Hanafi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Magister Pendidikan IPA, Pascasarjana Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v7i4.10099>

Sitasi: Muntari., Andayani, Y., Hadisaputra, S., Savalas, L. R. T., & Hanafi, M. (2024) Pelatihan Penggunaan E-Modul IPA Berbasis Socio-Scientific Issue (SSI) Terintegrasi Kearifan Lokal sebagai Inovasi Pembelajaran dalam meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(4)

### *Article history*

Received: 25 September 2024

Revised: 29 Oktober 2024

Accepted: 20 November 2024

\*Corresponding Author:

Muntari, Program Studi

Magister Pendidikan IPA,

Pascasarjana Universitas

Mataram, Mataram, Indonesia

Email: [muntari16@unram.ac.id](mailto:muntari16@unram.ac.id)

**Abstract:** Tantangan revolusi industri 4.0 di bidang pendidikan harus menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki keterampilan abad 21, yaitu 4C (Creative, Critical thinking & problem solving, Collaboration, and Communication) karena keterampilan tersebut dapat membentuk manusia yang memiliki kemampuan bersaing di dunia kerja. Selain itu juga kualitas pendidikan masih tergolong rendah, hal ini menjadi penghambat untuk mencapai tujuan pendidikan yang berkelanjutan (ESDGs). Guru dituntut untuk melek terhadap teknologi. Pembelajaran harus memanfaatkan media. Pembelajaran dengan menggunakan media dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik. Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru dalam modul elektronik (E-modul) berbasis socio scientific issue (SSI) terintegrasi kearifan lokal. Peserta diberikan pelatihan dan pendampingan secara intensif mulai dari petunjuk penggunaan, hingga cara penggunaan e-modul berbasis SSI terintegrasi kearifan lokal. Kegiatan pengabdian ini akan dilaksanakan secara 3 tahap yaitu persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Penggunaan e-modul IPA berbasis SSI dianggap mampu untuk menjawab keresahan dari guru dalam melaksanakan pembelajaran sesuai dengan implementasi kurikulum merdeka belajar di sekolah. E-modul IPA berbasis SSI dapat mentransferkan peran dan fungsi konten dalam belajar mengajar menjadi luwes dan fleksibel. Manfaat secara nyata bahwa, siswa lebih mudah mengakses panduan belajar dan termotivasi untuk belajar lebih baik. Penggunaan e-modul IPA berbasis SSI dalam pembelajaran akan mempermudah guru untuk menyampaikan materi ajar ke siswa, siswa dapat membaca kapanpun dan dimanapun dengan menggunakan bantuan aplikasi atau web yang dapat diakses menggunakan handpone.

**Keywords:** E-Modul IPA, Socio Scientific Issue (SSI), Kearifan Lokal, Inovasi Pembelajaran.

## **Pendahuluan**

Tantangan revolusi industri 4.0 di bidang pendidikan harus menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki keterampilan abad 21, yaitu 4C (Creative, Critical thinking & problem solving, Collaboration, and Communication) karena

keterampilan tersebut dapat membentuk manusia yang memiliki kemampuan bersaing di dunia kerja (Arnyana, 2019). Keterampilan abad 21 kurikulum merdeka diintegrasikan dengan literasi sains dan penguatan pendidikan profil pelajar pancasila dalam proses belajar mengajar (Rahayu et al., 2022). Keterampilan literasi sains memberikan peluang

untuk menjawab permasalahan yang berdaya saing, inovatif, kreatif, kolaboratif, dan berkarakter. Beberapa ahli memandang bahwa literasi sains mengarah pada literasi fungsional, yaitu literasi yang dibutuhkan untuk menjalankan fungsi pekerjaan dan kehidupan (2022; Hanson, 2022).

Sesuai dengan tuntutan abad 21 guru dituntut untuk melek terhadap teknologi. Pembelajaran di kelas harus memanfaatkan media sebagai inovasi dalam pembelajaran. Pemanfaatan media pembelajaran membuat siswa merasa senang dan antusias untuk belajar. Akan tetapi faktanya di lapangan guru masih jarang menggunakan media dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi Herawati (2020) di SMA Islam Al Azhar Yogyakarta, penggunaan bahan ajar yang digunakan di sekolah masih terbatas khususnya pada pembelajaran kimia, dimana siswa hanya menggunakan buku paket pelajaran dalam kelas dan LKS untuk pelaksanaan praktikum. Selain itu juga keterbatasan bahan ajar mengakibatkan proses pembelajaran juga kurang efektif. Hal ini berdampak pada banyak siswa yang tidak bersemangat ketika mengikuti pembelajaran kimia, sehingga proses belajar mengajar yang terjadi di dalam kelas tidak maksimal. Penelitian yang dilakukan oleh Lestari et al (2022), pembelajaran daring menuntut peserta didik untuk memahami materi secara mandiri, namun bahan ajar modul yang digunakan masih berupa modul cetak. Peserta didik merasa kesusahan memahami materi, serta cepat bosan mempelajari modul dan harus mengeluarkan biaya untuk mencetak modul.

Mengatasi permasalahan tersebut, maka perlu dikembangkan media ajar yang efektif, efisien dan menarik, serta dapat diakses kapan saja. Salah satu media ajar yang dapat dikembangkan adalah e-modul. Pengembangan e-modul menjadi urgen karena untuk mengantisipasi dan beradaptasi dengan era digitalisasi yang memiliki dampak yang sangat signifikan dalam bidang pendidikan (Lestari, 2022). Kelebihan e-modul dibandingkan dengan modul cetak adalah sifatnya yang interaktif, sehingga memudahkan dalam navigasi, memungkinkan menampilkan atau memuat gambar, audio, video dan animasi serta tes atau kuis formatif dengan segera (Azizah, 2023). Guru bukan lagi menjadi penentu tunggal dalam pembelajaran, karena peserta didik dapat dengan mudah mencari dan mengeksplorasi berbagai sumber belajar digital yang jauh lebih cepat dan praktis (Rodrigues, 2020).

E-modul yang dikembangkan Berbasis Socio-Scientific Issue (SSI). Socio Scientific Issue merupakan pendekatan pembelajaran yang mengangkat topik sains yang bersifat kontroversial, dilematis dan tidak terstruktur, agar peserta didik dapat terlibat dalam dialog, diskusi, dan debat seperti pemanasan global, pencemaran lingkungan dll (Kamaruddin et al., 2021; Rohmaya, 2022). Isu sosiosaintifik yang terdapat pada lingkungan merupakan isu kontekstual yang terjadi di Indonesia, isu ini penting untuk dimunculkan pada peserta didik untuk merangsang berpikir kritis, analisis, bernalar, motivasi belajar siswa dan keterampilan argumentasi. Penggunaan konteks isu-isu sosiosaintifik dalam pembelajaran diharapkan dapat memfasilitasi peserta didik untuk dapat merangkai argumentasi terkait konsep sains, dan permasalahan di masyarakat yang berkaitan dengan sains (Sofiana & Wibowo, 2019). Ada banyak fenomena dan permasalahan dalam masyarakat yang berkaitan langsung dengan konsep IPA seperti pencemaran lingkungan. Topik pencemaran lingkungan yang diangkat terkait tenun yang menggunakan pewarna buatan untuk materi asam dan basa, penebangan pohon yang menyebabkan emisi global untuk materi perubahan fisika dan perubahan kimia serta pencemaran lingkungan oleh sampah plastik untuk materi pemisahan campuran (Anagün, & Özden, 2010). Konteks isu-isu sosiosaintifik yang relevan dengan konsep pembelajaran IPA dapat disajikan dalam proses pembelajaran untuk melatih keterampilan siswa. E-Modul berbasis SSI merupakan modifikasi dari modul konvensional dengan memadukan teknologi informasi, sehingga modul yang ada dapat lebih menarik dan interaktif (Kumalasani, 2020)

Pelatihan penggunaan e-modul berbasis SSI terintegrasi kearifan lokal merupakan pelatihan untuk mengembangkan potensi pendidik sesuai dengan kebutuhan, bertahap dan berkelanjutan untuk meningkatkan profesionalisme guru. Guru masa depan yang diharapkan adalah sosok guru yang dapat mengembangkan IPTEK sebagai sumber belajar tambahan dalam pembelajaran serta sebagai tantangan untuk menghadapi abad 21. Salah satunya dengan mengembangkan media pembelajaran.

Permasalahan umum yang dihadapi sekolah adalah belum maksimalnya pemanfaatan media sebagai sumber belajar serta masih banyak pendidik yang jarang mengembangkan media pembelajaran, termasuk yang dialami oleh guru sekolah yang

berada di Kota Mataram. Sasaran khusus kegiatan pada masyarakat ini adalah pada guru sekolah SMKN di Kota Mataram.

Permasalahan utama yang dihadapi mitra, yaitu 1) Terbatasnya kemampuan guru untuk mengembangkan media pembelajaran yang berupa modul elektronik (E-modul), 2) Belum maksimalnya pemanfaatan media pembelajaran oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar.

## Metode

### A. Prosedur Kerja

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini direncanakan berlangsung dalam beberapa tahap sebagai berikut:

1. Tahap persiapan.
2. Tahap pelaksanaan.
3. Tahap evaluasi dan pelaporan.

### B. Pelaksanaan

Pelatihan penggunaan e-modul berbasis SSI terintegrasi kearifan lokal berdasarkan solusi dari permasalahan seperti yang telah diuraikan di atas membutuhkan metode pelaksanaan yang relevan. Beberapa metode yang akan digunakan adalah:

Sosialisasi, pada tahap ini Tim mensosialisasikan tema program pada pihak sekolah dan *stakeholder* lainnya. Metode yang digunakan adalah diskusi. Tujuan pada program sosialisasi adalah untuk memperoleh pemahaman yang sama tentang pentingnya penggunaan e-modul berbasis SSI terintegrasi kearifan lokal.

1. Metode pelatihan untuk pelatih mitra (*Training of Trainer*) agar setelah selesai program pengabdian mitra dapat melanjutkan. Dalam hal ini, materi terdiri dari empat bagian yang terdiri dari: (a) uraian yang menjelaskan tentang penggunaan e-modul berbasis SSI terintegrasi kearifan lokal, (b) bahan bacaan adalah materi bacaan yang dapat dijadikan referensi bagi fasilitator atau pelatih mengenai isi materi yang akan disampaikan dan (c) lembar kegiatan yang merupakan lembar aktivitas yang digunakan peserta dalam proses pembelajaran.
2. *Focus Group Discussion* (FGD) adalah

metode yang digunakan berdasarkan relevansi tiap solusi, hal ini sangat penting untuk memperoleh informasi mengenai beberapa pertanyaan tentang bagaimana cara menggunakan emodul SSI berbasis kearifan lokal.

## Hasil dan Pembahasan

Pelatihan pengembangan modul elektronik ini dilaksanakan mulai bulan juni – agustus 2024. Kegiatan ini dilaksanakan secara daring dan luring. Kegiatan ini dimulai dengan melaksanakan tes awal selama 30 menit menggunakan lembaran tes yang dibagikan kepada guru-guru guna mengukur kedalaman pemahaman guru-guru terkait bahan ajar berbasis socio scientific issues (SSI).

Setelah itu, kegiatan dilanjutkan dengan pemberian materi yang berfokus pada bahan ajar mengenai konsep, karakteristik, jenis-jenis, serta tahapan pengembangan bahan ajar., pelatihan dilanjutkan dengan materi konsep SSI. Guru-guru diarahkan untuk mencari tahu informasi terkait modul elektronik.



Gambar 1 kegiatan pengabdian bagi guru-guru MGMP IPA Kota Mataram



Gambar 2. Sertifikat Kegiatan

Setelah semua materi tersampaikan, kemudian dilanjutkan dengan sesi tanya jawab dan diskusi dengan peserta kegiatan. Peserta kegiatan antusias dengan pemaparan materi yang diberikan. Hal ini terlihat dari keaktifan peserta dalam bertanya. Salah satu pertanyaan dari peserta yaitu bagaimana mengaitkan SSI pada konsep IPA?

Pembelajaran yang kontekstual, yang langsung berkaitan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik akan membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna (Ramdani, 2018). Karena tujuan dari pembelajaran berbasis kearifan lokal itu sendiri adalah agar peserta didik lebih mudah memahami materi pelajaran, sumber belajar tersedia di lingkungan sekitar dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran, selain itu peserta didik akan lebih mengenal potensi alam, lingkungan sosial dan budaya di daerahnya sehingga peserta didik dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperolehnya dalam kelas untuk memecahkan persoalan sehari-hari (Wilujeng, 2017).

Hasil dari kegiatan pelatihan adalah guru menjadi tahu mengenai potensi SSI di Kota Mataram yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran IPA Terpadu serta langkah-langkah dalam merancang dan menyusun Bahan ajar IPA berbasis inkuiri terintegrasi kearifan lokal. Selain itu guru menjadi termotivasi untuk menggali potensi lokal atau kearifan lokal di daerahnya yang dapat dikaitkan dengan pembelajaran IPA di kelas.

Pemberian pelatihan kepada guru bermanfaat dalam menambah wawasan serta pengetahuan guru dalam menyusun perangkat pembelajaran secara mandiri, meningkatkan keterampilan guru dalam memetakan materi yang

diintegrasikan dengan kearifan lokal serta memotivasi guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran yang inovatif dan menarik sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas (Widyaningrum & Prihastari, 2021).

## Kesimpulan

Pelatihan pengembangan modul elektornik inkuiri pada pembelajaran IPA adalah 1) Kegiatan terlaksana dengan sangat baik dan lancar. Selain itu, materi juga disampaikan oleh narasumber dengan bahasa yang baik dan mudah dipahami oleh peserta sehingga peserta pelatihan dapat dengan mudah memahami materi yang diberikan; 2) melalui pelatihan ini peserta akan memiliki wawasan dan pengetahuan terkait sistematika dan prosedur dalam membuat modul elektronik; 3) Melalui proses pendampingan yang telah dilakukan kepada peserta, dengan koreksi dan masukan dari proses pendampingan, peserta memiliki pengalaman belajar yang efektif dalam mengembangkan modul elektronik; dan 4) Dengan memberikan contoh dan latihan praktis, pelatihan ini memastikan bahwa peserta mendapatkan pengalaman langsung bagaimana cara mengembangkan media pembelajaran.

## Daftar Pustaka

- Anagün, Ş. S., & Özden, M. (2010). Teacher candidates' perceptions regarding socio-scientific issues and their competencies in using socio-scientific issues in science and technology instruction. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 9, 981-985
- Arnyana, I. B. P. (2019). Pembelajaran untuk meningkatkan kompetensi 4c (communication, collaboration, critical thinking dan creative thinking) untuk menyongsong era abad 21. *Prosiding: Konferensi Nasional Matematika dan IPA Universitas PGRI Banyuwangi*, 1(1), i-xiii.
- Azizah, N. (2023). *Pengembangan E-Modul IPA SMP/MTs Berbasis Socio Scientific Issues (SSI) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Energi dalam Sistem Kehidupan* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS ISLAM

NEGERI SULTAN SYARIF KASIM  
RIAU).

- Elsmawar Website on Students' Scientific Literacy. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 3(2), 279-286.
- Hanson, C. R. (2022). Developing Scientific Literacy to Promote 21st-Century Skills in Students.
- Herawati, N. S. (2020). Pengembangan modul elektronik (e-modul) interaktif pada mata pelajaran kimia kelas XI IPA SMA. *At-Tadbir: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 4(1), 57-69.
- Kamaruddin, A. N. (2021). Pengembangan Elektronik Modul (e-Modul) berbasis Socio-scientific issue (SSI) Terintegrasi Flip PDF Corporate Edition pada Materi Biologi Kelas XI Sekolah Mengah
- Atas. Universitas Negeri Makassar. *Universitas Negeri Makassar*. Kumalasani, K. & M. P. (2020). Digital Skillguru Melalui E-Modul Sebagai Inovasi Bahan Ajar Di Era Disrupsi 4.0. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1)
- Lestari, E., Nulhakim, L., & Suryani, D. I. (2022). Pengembangan e-modul berbasis flip pdf professional tema global warming sebagai sumber belajar mandiri peserta didik kelas VII. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(2), 338-345. *MIPA*, 12(2), 107-117.
- Rahayu, I. D., Permanasari, A., & Heliawati, L. (2022). The Effectiveness of Socioscientific Issue-Based Petroleum Materials Integrated with The
- Rodrigues, R. (2020). Legal and human rights issues of AI: gaps, challenges and vulnerabilities. *Journal of Responsible Technology*, 100005.
- Rohmaya, N. (2022). Peningkatan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran IPA Berbasis *Socioscientific Issues* (SSI). *JURNAL PENDIDIKAN*