

ANALISIS KEBUTUHAN BAHAN AJAR IPA BERBASIS *SOCIO SCIENTIFIC ISSUE* UNTUK MEMFASILITASI KOMPETENSI LITERASI SAINTIFIK PESERTA DIDIK

Arum Mulyani^{1*}, Safwatun Nida²

Pendidikan IPA. Universitas Negeri Malang, Indonesia.
Pendidikan IPA. Universitas Negeri Malang, Indonesia.

*Email : arum.mulyani.1903516@students.um.ac.id

Abstrak

Literasi saintifik menjadi salah satu kompetensi yang harus dimiliki peserta didik pada abad 21 ini. Kompetensi ini menuntut peserta didik untuk menghubungkan berbagai pengetahuan guna menemukan solusi penyelesaian dari berbagai permasalahan yang ada. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh data dan informasi serta analisis kebutuhan bahan ajar berbasis *Socio Scientific Issue* untuk memfasilitasi kompetensi literasi saintifik peserta didik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan teknik wawancara dan angket kuisioner. Subjek penelitian ini adalah dua guru IPA dan 32 peserta didik di SMPN 4 Malang. Bahan ajar yang digunakan di SMPN 4 Malang diantaranya adalah modul, handout, PPT, dan juga LKPD. Dari beberapa bahan ajar yang digunakan masih belum ada yang memfasilitasi kompetensi literasi saintifik peserta didik. Kemudian bahan ajar yang digunakan juga belum ada yang menggunakan pendekatan *Socio Scientific Issue*. Selain itu, aktivitas dalam pembelajaran yang digunakan berupa diskusi, presentasi dan juga proyek, belum pernah menggunakan aktivitas debat atau roleplay secara formal.

Kata kunci: Literasi Saintifik, *Socio Scientific Issue*

PENDAHULUAN

Abad 21 sebagai tanda abad globalisasi yang mana pada abad ini semua hal terjadi sangat cepat dalam segala bidang termasuk juga pendidikan. Pada abad ini menuntut adanya sumber daya manusia yang lebih berkualitas. Hal ini sangat berpengaruh pada pendidikan yang menuntut siswa agar memiliki berbagai keterampilan abad 21. Salah satu keterampilan yang harus dimiliki peserta didik adalah literasi saintifik [1]. Membiasakan berliterasi saintifik adalah salah satu upaya untuk bisa meningkatkan kemampuan kompetensi literasi saintifik dalam pendidikan [2].

Literasi saintifik merupakan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains dalam upaya memecahkan masalah. Literasi saintifik penting untuk dikuasai oleh peserta didik agar peserta didik itu dapat memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi, dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada teknologi dan kemajuan, serta perkembangan ilmu pengetahuan[3]. Berdasarkan hasil PISA tahun 2015 Indonesia berada pada posisi 62 dari 70 negara dengan skor 403[4]. Hasil ini tergolong sangat rendah. Kondisi ini mendorong perlunya dilakukan upaya-upaya perbaikan terhadap pembelajaran IPA di sekolah secara bertahap dan berkesinambungan. Upaya perbaikan kualitas pembelajaran di sekolah perlu didukung informasi tentang sejauh mana capaian literasi saintifik peserta didik ditinjau dari aspek-aspeknya dan juga harus disesuaikan dengan tujuan pendidikan nasional Indonesia itu sendiri. Literasi saintifik memiliki tiga kompetensi di dalamnya yaitu: 1) menjelaskan fenomena secara ilmiah; 2) mengevaluasi dan merancang penyelidikan; 3) menafsirkan data dan bukti secara ilmiah[5]. Peserta didik perlu menguasai ketiga kompetensi yang ada, sehingga diperlukan cara atau strategi yang diterapkan dalam pembelajaran IPA.

Bahan ajar menjadi salah satu hal yang penting dalam pembelajaran. Bahan ajar haruslah disusun dengan memperhatikan tujuan yang ingin dicapai yaitu kompetensi literasi saintifik[6]. Salah satu bahan ajar dalam pembelajaran adalah modul. Bahan ajar merupakan seperangkat materi/substansi pembelajaran (*teaching material*) yang disusun secara sistematis, menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajaran[7]. Dalam panduan pengembangan bahan ajar oleh Depdiknas (2008) dijelaskan bahwa modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru[8].

Strategi diperlukan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Pendekatan dalam pembelajaran menjadi salah satu strategi untuk membantu tercapainya tujuan pembelajaran. Pembelajaran IPA berbasis *Socio Scientific Issue* mampu mendorong minat belajar dan juga bisa mengembangkan kemampuan peserta didik dalam berliterasi saintifik[9]. *Socio Scientific Issue* membahas masalah kontroversional yang tidak

terstruktur yang tentunya membutuhkan penalaran, moral, dan bukti ilmiah[10]. Pendekatan *Socio Scientific Issue* mampu mengasah peserta didik berpikir kritis terhadap isu dan juga masalah nyata di sekitar[11].

Maka dari itu, untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berliterasi saintifik dibutuhkan bahan ajar yang menunjang kompetensi yang ingin dicapai. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data dan informasi serta analisis mengenai kebutuhan bahan ajar berbasis *Socio Scientific Issue* untuk memfasilitasi literasi saintifik peserta didik kelas VII pada mata pelajaran IPA.

METODE

Penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitiannya yaitu guru IPA dan peserta didik kelas VII SMPN 4 Malang. Penelitian dilaksanakan pada bulan April – Mei 2023. Pengumpulan data dilakukan melalui teknik wawancara dan angket kuisioner. Penelitian diawali dengan melakukan wawancara dua guru IPA yang kemudian dianalisis secara deskriptif. Kemudian dilanjutkan dengan menyebar angket kebutuhan pada sejumlah 32 peserta didik dengan menggunakan skala likert berikut:

Tabel 1. Skala Likert

Skala	Keterangan
4	Sering
3	Selalu
2	Kadang-kadang
1	Tidak pernah

Sumber: (Sugiyono, 2009)

HASIL DAN PEMBAHASAN

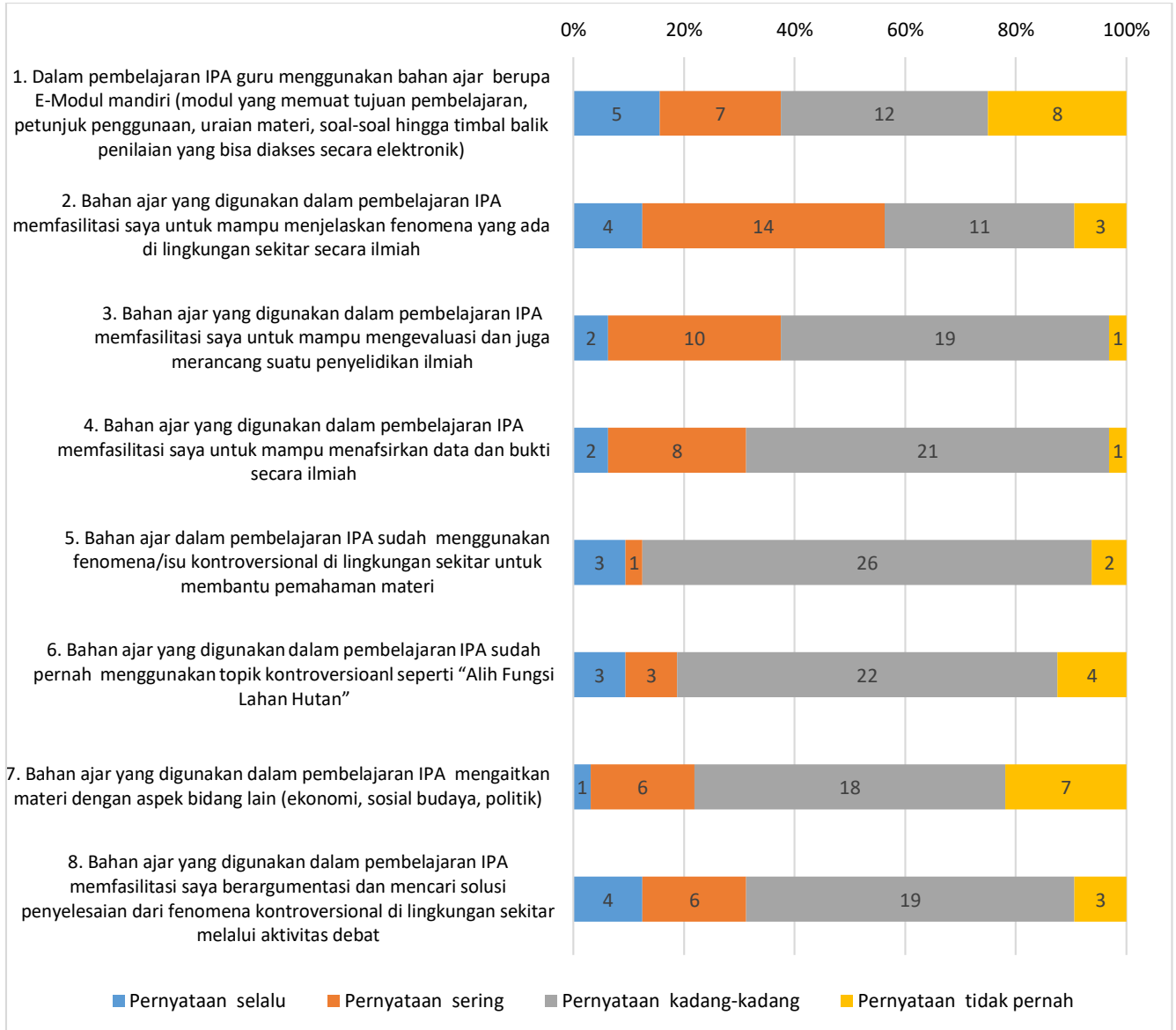
- Wawancara Guru IPA

Berdasarkan hasil dari wawancara dua guru IPA diperoleh data bahwa bahan ajar E-Modul dalam pembelajaran IPA sudah pernah digunakan dalam pembelajaran namun tidak sering, dimana bahan ajar pembelajaran IPA lebih banyak menggunakan PPT, handout dan juga LKPD. Kemudian guru banyak mengarahkan siswa untuk terlibat dalam aktivitas diskusi, presentasi dan juga proyek. Sedangkan untuk aktivitas debat atau roleplay, salah satu guru menyatakan belum pernah dan guru lain menyatakan sudah pernah namun debat yang dilakukan hanya sebatas menyuarakan pendapat saja bukan debat yang benar-benar menggunakan aturan formal di dalamnya. Peserta didik dapat mengasah penalaran menggunakan pemikiran argumentasi debat formal dan diskusi formal, hal ini penting agar peserta didik terlatih untuk menggunakan informasi dan juga kerangka secara individu maupun kelompok [13].

Bahan ajar yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran IPA masih belum ada yang berorientasi pada *Socio Scientific Issue* bahkan belum pernah mendengar istilah ini. Guru pernah memasukkan unsur permasalahan sosial dalam pembelajaran namun bukan secara utuh disusun dalam bahan ajar. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nida dkk [14], terdapat 64,6% guru menyatakan jarang atau tidak pernah melaksanakan pembelajaran dengan *Socio Scientific Issue*. Salah satu alasan yang mendasari kurangnya *Socio Scientific Issue* dalam pembelajaran adalah karena tidak adanya fasilitas bahan ajar yang mendukung [14]. Salah satu guru IPA menyatakan belum pernah menggunakan topik alih fungsi lahan hutan dalam pembelajaran dan salah satu guru yang lain menyatakan sudah pernah menyinggung permasalahan tersebut secara lisan namun bukan menjadi topik utuh dalam pembelajaran. Namun, untuk literasi saintifik salah satu guru menyatakan belum pernah menerapkan literasi saintifik dan salah satu guru yang lain menyatakan sudah pernah memasukkan aspek literasi saintifik dalam bahan ajar yang digunakan namun belum pada semua kompetensi. Salah satu kompetensi yang digunakan adalah merancang penyelidikan. Kompetensi literasi saintifik sendiri dibagi menjadi tiga yaitu menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti secara ilmiah [5]. Ketiga kompetensi ini harus ada dalam bahan ajar secara utuh agar kompetensi yang dicapai lebih maksimal. Literasi saintifik ini dapat diterapkan dalam pembelajaran dengan berbagai pendekatan yang sesuai sebagai salah satu strategi yang dilakukan Literasi saintifik dapat diterapkan dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi yang sesuai yaitu pendekatan *Socio Scientific* [9].

Guru IPA juga menyatakan bahwa pengembangan bahan ajar yang berbasis *Socio Scientific Issue* untuk memfasilitasi literasi saintifik peserta didik sangat diperlukan. Hal ini karena memang dari guru IPA sendiri belum pernah benar-benar menyusun bahan ajar yang berorientasi pada literasi saintifik dan pendekatan *Socio Scientific Issue*. *Socio Scientific Issue* membuat peserta didik bisa berpikir dengan kritis terhadap isu sosial yang ada disekitar [11]. Pembelajaran bahan ajar haruslah disusun sesuai dengan tujuan atau juga kompetensi yang akan dicapai [6].

- Angket Peserta Didik



Gambar 1. Hasil Angket Kuisisioner Kebutuhan Peserta Didik

Hasil angket kuisisioner menunjukkan bahwa 37,5% peserta didik menyatakan bahwa guru kadang-kadang menggunakan E-Modul mandiri dalam pembelajaran IPA. Nilai ini menunjukkan bahwa penggunaan E-Modul dalam pembelajaran sudah dilakukan namun masih kurang maksimal. E-Modul sendiri memiliki banyak kelebihan, seperti menyediakan umpan balik pada peserta didik dan juga menyajikan tujuan pembelajaran yang jelas. Selain itu, E-Modul juga bersifat fleksibel dengan desain yang lebih menarik [15].

Bahan ajar yang biasa digunakan guru selama ini belum sepenuhnya mampu memfasilitasi literasi saintifik peserta didik, sebanyak 43,75% peserta didik menyatakan bahan ajar sudah sering memfasilitasi peserta didik untuk bisa menjelaskan fenomena secara ilmiah, sedangkan untuk mengevaluasi dan merancang penyelidikan menunjukkan angka 59,375% dan 65,625% yang mana kadang-kadang ada dalam pembelajaran. Nilai tersebut menunjukkan masih banyak siswa yang membutuhkan pembelajaran yang berorientasi pada

literasi saintifik. Pembelajaran yang berorientasi pada literasi saintifik sangat penting agar peserta didik terbiasa berpikir kritis dengan kondisi nyata kehidupan sehari-hari. Peserta didik dituntut mampu memberikan solusi dari berbagai permasalahan yang banyak dihadapi seperti masalah lingkungan, ekonomi, kesehatan, dan masalah-masalah lain yang banyak terjadi dalam masyarakat modern. Permasalahan tersebut tentunya perlu dihadapi dengan pengetahuan serta teknologi [3].

Kemudian sebanyak 81,25% peserta didik menyatakan dalam bahan ajar yang digunakan kadang-kadang menggunakan isu atau kontroversi sosial di sekitar. Sebanyak 68,7% peserta didik menyatakan bahwa pembelajaran dengan menerapkan topik alih fungsi lahan hutan masih kadang-kadang digunakan. Selain itu, dalam menghubungkan materi dengan aspek bidang lain menunjukkan kadang-kadang dengan presentase 56,25%. Dari ketiga presentasi tersebut dapat diketahui bahwa lebih dari setengah jumlah siswa membutuhkan bahan ajar dengan pendekatan *Socio Scientific Issue*. Peserta didik harus dibiasakan menghadapi berbagai permasalahan. Hal ini bisa dilakukan dengan pendekatan *Socio Scientific Issue* agar pembelajaran IPA tidak hanya berfokus pada pengetahuan kontekstual saja melainkan juga pembentukan etika, moral, emosional, dan karakter [16]. Selain itu 59,375% peserta didik menyatakan bahwa kadang-kadang bahan ajar yang disajikan memfasilitasi untuk berargumentasi dan mencari solusi penyelesaian. Ini menunjukkan bahwa aktivitas pembelajaran IPA masih kurang dalam melibatkan peserta didik secara aktif untuk menyelesaikan permasalahan. Pendekatan *Socio Scientific Issue* yang diterapkan dalam pembelajaran mengarahkan peserta didik untuk terlibat dalam dialog, diskusi serta argumentasi dan debat [10].

PENUTUP

Penggunaan bahan ajar berupa E-Modul di SMPN 4 Malang sudah pernah dilakukan dalam pembelajaran IPA namun belum berorientasi pada literasi saintifik peserta didik. Bahan ajar yang disusun oleh guru juga belum ada yang berbasis *Socio Scientific Issue*. Sehingga dibutuhkan bahan ajar yang mampu memfasilitasi literasi saintifik peserta didik, dan tentunya disusun dengan menggunakan pendekatan yang sesuai yaitu *Socio Scientific Issue*.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah dalam pengambilan data peserta didik akan lebih baik jika dilakukan wawancara, sehingga data yang diperoleh lebih maksimal lagi bukan terbatas pada angket kuisioner saja.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] I. Dalaila, P. Widiyaningrum, dan S. Saptono, "Pengembangan E-Modul Berbasis Isu Sosio-Ilmiah untuk Meningkatkan Literasi Siswa," *J. Pendidik. Sains*, vol. 11, no. 37, hal. 292–301, 2022.
- [2] N. Alfitriyani, I. D. Pursitasari, dan S. Kurniasih, "Biotechnology Module Based on Sociosaintific Issues to Improve Student's Critical Thinking Ability Through Online Learning," *J. Pendidik. Mat. dan IPA*, vol. 12, no. 1, hal. 23, 2021, doi: 10.26418/jpmipa.v12i1.43179.
- [3] A. Asyhari, "Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Saintifik," *J. Ilm. Pendidik. Fis. Al-Biruni*, vol. 4, no. 2, hal. 179–191, 2015, doi: 10.24042/jpifalbiruni.v4i2.91.
- [4] F. Kimianti dan Z. K. Prasetyo, "Pengembangan E-Modul Ipa Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa," *J. Teknol. Pendidik.*, vol. 07, no. 02, hal. 91–103, 2019.
- [5] OECD, *PISA 2018 Assesment and Analytical Framework*. Paris: Paris: OECD Publishing, 2019.
- [6] F. Kurnia, "Analisis Bahan Ajar Fisika SMA Kelas XI di Kecamatan Indralaya Utara Berdasarkan Kategori Literasi Sains," *J. Inov. dan Pembelajaran Fis.*, vol. 1, no. 1, hal. 43–47, 2014.
- [7] A. Mgmp dkk., "Pengenalan Dan Pengembangan E-Modul Bagi Guru- Guru."
- [8] Depdiknas, *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Dirjen Manajemen Pendidikan dasar dan Menengah, 2008.
- [9] M. L. Presley dkk., "A Framework for Socio-scientific Issues Based Education," *Sci. Educ.*, vol. 22, no. 1, hal. 26–32, 2013.
- [10] D. L. Zeidler, S. M. Applebaum, dan T. D. Sadler, "Enacting a Socio Scientific Issues Classroom: Transformative Transformation," *Socio-Scientific Issues Classr.*, hal. Springer: Dordrecht; 277–306, 2011.
- [11] Siska, W. Triani, Y. Yunita, Y. Maryuningsih, dan M. Ubaidillah, "Penerapan Pembelajaran Berbasis Socio Scientific Issues Untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah," *Edu Sains J. Pendidik. Sains Mat.*, vol. 8, no. 1, hal. 22–32, 2020, doi: 10.23971/eds.v8i1.1490.

- [12] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Bandung: Alfabeta, 2009.
- [13] T. D. Sadler, “Informal reasoning regarding socioscientific issues: a critical review of research,” *J. Res. Sci. Teach.*, vol. 41, no. 1, hal. 513–536, 2004, [Daring]. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1002/tea.20009%0A>.
- [14] S. Nida, S. Rahayu, dan I. Eilks, “A survey of Indonesian science teachers’ experience and perceptions toward socio-scientific issues-based science education,” *Educ. Sci.*, vol. 10, no. 2, hal. 1–15, 2020, doi: 10.3390/educsci10020039.
- [15] Lasmiyati dan I. Harta, “Pengembangan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat SMP,” *Pengemb. Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat SMP*, vol. 9, no. 2, hal. 161–174, 2014, doi: 10.21831/pg.v9i2.9077.
- [16] D. L. Zeidler, “Socioscientific issues.,” *Encycl. Sci. Educ.*, hal. Springer: Dordrecht; 998– 1003, 2015.