

**BAHAN AJAR IPA BERBASIS LITERASI SAINS TERINTEGRASI HOTS
DALAM PEMBELAJARAN IPA SMP DI BATURITI**

Rai Sujanem¹, I Nyoman Suardana², I Wayan Sukra Warpala³

¹Jurusan Fisika dan Pengajaran IPA FMIPA Undiksha; ²Jurusan Kimia FMIPA Undiksha; ³Jurusan Biologi FMIPA Undiksha

ABSTRACT

Scientific work (observing, formulating problems, hypotheses, designing experiments, collecting data, analyzing, concluding, providing recommendations, and communicating experimental results) which form responsible behavior is known as scientific literacy. The activity of analyzing, evaluating and producing a decision is a higher order thinking skill (HOTS). The objectives of this community service were: SMP natural science teachers in Baturiti could describe the scientific literacy integrated with HOTS and could create science teaching materials based on scientific literacy integrated with HOTS in SMP natural science learning. The method was in the form of training and mentoring. The basic concepts of scientific literacy and HOTS were studied. The creation of teaching materials was carried out. The results show that the natural science teachers can describe scientific literacy integrated with HOTS and can create teaching materials based on scientific literacy and integrated with HOTS on the topics of natural science.

Keywords: scientific literacy, hots, teaching materials

ABSTRAK

Kerja ilmiah sains (mengamati, merumuskan masalah, hipotesis, merancang percobaan, mengumpulkan data, menganalisis, menyimpulkan, memberikan rekomendasi, dan mengomunikasikan hasil percobaan) membentuk perilaku bertanggung jawab dikenal sebagai literasi sains. Aktivitas menganalisis, mengevaluasi serta menghasilkan suatu keputusan merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skill (hots)*. Tujuan pengabdian ini, yaitu: Guru IPA SMP di Baturiti dapat (1) mendeskripsikan literasi sains yang terintegrasi *hots*, dan (2) membuat bahan ajar IPA berbasis literasi sains terintegrasi *hots* dalam pembelajaran IPA SMP. Metode pengabdian ini berupa pelatihan dan pendampingan. Pada pelatihan dikaji konsep dasar literasi sains dan *hots*. Pembuatan bahan ajar dilakukan pada kegiatan pendampingan. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa guru IPA mampu (1) mendeskripsikan literasi sains terintegrasi *hots*; (2) membuat bahan ajar yang berbasis literasi sains dan terintegrasi *hots* pada topik listrik statis, listrik dinamis, pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan, klasifikasi makhluk hidup, asam dan basa, dan reaksi kimia,

Kata kunci: literasi sains, hots, bahan ajar

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan industri pada abad 21 ini menimbulkan banyak permasalahan seperti: pemanasan global, pencemaran lingkungan, krisis energi, krisis ekonomi, dan berbagai konflik antargolongan. Menurut

Fananta (2017), permasalahan terjadi akibat kurangnya kesadarpahaman akan sains. Sains adalah upaya sistematis untuk menciptakan, membangun, dan mengorganisasikan pengetahuan untuk memahami alam semesta. Upaya ini berawal dari sifat rasa ingin tahu, penyelidikan

mengintegrasikan **kerja ilmiah**: mengamati, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang percobaan, mengumpulkan data, menganalisis, menyimpulkan dan memberikan rekomendasi, serta mengomunikasikan hasil percobaan. Kehadiran sains dengan kerja ilmiah membentuk perilaku yang bertanggung jawab dikenal sebagai **literasi sains**. Menurut Gulpepe (2015), Novili (2017), dan Liu (2009), Literasi sains merupakan keterampilan hidup abad 21. Lebih lanjut, Thomson (2013) mengemukakan bahwa literasi sains merupakan salah satu ranah studi PISA. Bagaimana literasi sains diukur dalam pembelajaran? Kerangka literasi ilmiah terdiri dari empat dimensi yang saling terkait: konteks, kompetensi, pengetahuan, dan sikap siswa terhadap sains. Ini ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Komponen Literasi Sains

Konteks	Pribadi / individu, nasional. Lokal dan isu global, pada saat ini atau yang lalu, yang memerlukan pemahaman sains dan teknologi.
Pengetahuan	Pemahaman tentang fakta-fakta utama, dan teori-teori penjelasan yang membentuk dasar pengetahuan ilmiah. Pengetahuan tersebut meliputi pengetahuan tentang alam dan teknologi artefak (konten pengetahuan), pengetahuan tentang bagaimana ide-ide tersebut diproduksi (pengetahuan prosedural) dan pemahaman tentang alasan yang mendasari untuk prosedur ini dan pembenaran yang mereka gunakan (pengetahuan epistemic).
Kompetensi	Kemampuan untuk menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi, dan merancang penyelidikan ilmiah, menginterpretasikan data dan bukti ilmiah.
Sikap	Sikap siswa terhadap ilmu pengetahuan ditunjukkan dengan minat dalam sains dan teknologi,

menilai pendekatan ilmiah melalui penyelidikan, persepsi dan kesadaran akan masalah lingkungan.

sumber: Thomson (2013)

Contoh Penerapan Literasi Sains dalam Pembelajaran dalam Mata Pelajaran IPA

- (1) Di dalam pembelajaran IPA siswa diharapkan mempunyai pemahaman yang berkaitan dengan fenomena alam sekitarnya, keanekaragaman, fakta-fakta yang bersifat lintas sains
- (2) Contoh pada lingkup Energi dan perubahannya: siswa diminta untuk mengembangkan pemahamannya atas konsep dan prinsip sains yang berhubungan dengan fenomena fisis serta memaknai bahwa energi terbatas, tidak dapat diciptakan, tetapi dapat berubah menjadi bentuk lain.
- (3) Pada Bidang Kajian Makhluk Hidup dan Proses Kehidupannya: siswa diminta untuk mengembangkan konsep dan prinsip sains yang berhubungan dengan sistem organ pada manusia, dengan mengetahui organ-organ pada makhluk hidup, memahami system organ yang bekerja sangat sistematis dan kompleks diharapkan siswa dapat memaknainya.

Dalam proses pembelajaran IPA perlu juga diintegrasikan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*hots*). Menurut Wilson (2016), aktivitas menganalisis, mengevaluasi serta menghasilkan suatu keputusan tergolong dalam ranah *hots*. Namun, menurut OECD (2023), fakta hasil PISA 2022 masih rendah. Hasil-hasil penelitian Durasa (2021), Yusmar (2023); Mijaya (2019); menunjukkan bahwa kualifikasi literasi sains dan *hots* siswa SMP sebagian besar berkualifikasi rendah, namun ada juga sedang. Penyebab rendahnya literasi sains menurut Fananta (2017), yaitu dalam pembelajaran IPA dipersepsikan hanya terbatas pada buku ajar linear, Lebih lanjut Durasa (2022) dan Arum (2020) mengemukakan rendahnya literasi dan

hots siswa karena dalam pembelajaran kurang dilatih literasi sains dan *hots*. Di lain pihak, beberapa ahli seperti Astuti (2017) dan Alti (2021) mengemukakan bahwa beberapa faktor penyebab rendahnya *hots* yaitu instrumen penilaian sebagian besar mengukur aspek level kognitif pemahaman (C2), belum banyak memuat aspek level kognitif C4, C5, dan C6 yang lebih komprehensif, padahal soal literasi sains mengacu pada aspek level kognitif *hots*.

Dalam penerapan *hots*, guru dapat memberikan materi sesuai tingkatannya satu per satu secara fokus tanpa dibebani kejar target setor materi seperti yang ada di kurikulum sebelumnya. Widana (2017) mengemukakan karakteristik *hots* terdiri atas kemampuan memecahkan masalah (*problem solving*), kemampuan berpikir kreatif, berpikir kritis, kemampuan berpendapat, dan kemampuan dalam membuat keputusan. Menurut Suparman (2021), *hots* terdiri atas keterampilan berpikir kreatif dan ketrampilan berpikir kritis (kbk). Selanjutnya, Anderson dan Krathwohl (2001) melakukan kajian *hots* berdasarkan taksonomi Bloom revisi Hasil wawancara dengan guru IPA SMP di kecamatan Baturiti Tabanan menunjukkan bahwa: (1) banyak guru yang tidak mengenal istilah literasi sains, (2) tidak mengetahui program evaluasi terhadap kemampuan literasi sains siswa oleh PISA, (3) bahan ajar yang ada masih linear (konseptual, contoh, Latihan), (4) Pembelajaran IPA belum melatih literasi sains dan *hots*, (5) Bahan ajar IPA belum mencerminkan literasi sains dan *hots*, (6) guru kesulitan dalam mengembangkan bahan ajar berbasis literasi sains dan *hots*.

Atas dasar rendahnya kualitas literasi sains dan *hots* siswa, maka berdasarkan koordinasi tim pengabdian dengan guru IPA, MGMP IPA, Kepala sekolah, dan Wakasek kurikulum SMP, maka disepakati dilakukan pembuatan bahan ajar berbasis literasi terintegrasi dengan *hots*. Kegiatan ini dilakukan berupa pembinaan dalam bentuk pelatihan dan pendampingan.

Tujuan kegiatan PKM ini adalah untuk melatih dan mendampingi guru dalam

pembuatan bahan ajar berbasis literasi sains terintegrasi *hots*. Manfaat PKM ini, peserta pelatihan dapat memahami secara konseptual, dan menghasilkan produk bahan ajar berbasis literasi sains terintegrasi *hots*: pemahaman tentang fenomena alam dan proses yang terjadi di sekitar kita, kemampuan memecahkan masalah lebih efektif, pengambilan keputusan yang lebih baik serta memahami dampak keputusan tersebut, peningkatan partisipasi dalam pembuatan kebijakan yang berkaitan dengan sains dan teknologi, dan meningkatkan keterampilan yang lebih baik.

METODE

Kegiatan pelatihan dan pendampingan pembuatan bahan ajar berbasis literasi sains terintegrasi *hots* bagi guru IPA ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1) Berkoordinasi dengan MGMP di kecamatan Baturiti kabupaten Tabanan

Pelaksana berkoordinasi dengan pengurus MGMP bidang studi IPA di kecamatan Baturiti kabupaten Tabanan tentang kegiatan PKM yang akan dilaksanakan, seperti: Jenis kegiatan, sasaran kegiatan, peserta, tempat dan waktu pelaksanaan. Pada kegiatan koordinasi ini diharapkan akan diperoleh informasi tentang guru-guru yang aktif dan memiliki pemahaman tentang pembuatan bahan ajar berbasis literasi sains terintegrasi *hots*. Guru-guru ini selanjutnya menjadi khalayak sasaran dari kegiatan PKM ini. Melalui MGMP, beberapa anggota yang memenuhi kriteria ditunjuk sebagai peserta. Pada kegiatan koordinasi ini juga dijajagi tempat kegiatan pelatihan dan pendampingan. Pengurus dari salah satu MGMP bidang studi diharapkan dapat membantu pelaksana menyiapkan prasarana dan sarana penunjang pelaksanaan kegiatan pelatihan.

2) **Pemberian dan pengkajian Materi**

Pelatihan:

Materi pelatihan berkaitan dengan pengetahuan dan keterampilan guru IPA SMP tentang pembuatan bahan ajar berbasis literasi sains terintegrasi *hots*, bahan ajar. Untuk komponen pengetahuan akan diberikan materi

ajar konsep dasar tentang literasi sains terintegrasi *hots*, selanjutnya dianalisis konsep-konsep IPA yang terintegrasi dengan literasi sains terintegrasi *hots*.

3) Prosedur pelatihan:

Kegiatan ini direncanakan selama satu bulan untuk pelatihan, dan satu bulan untuk pendampingan. Kegiatan pelatihan bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan tentang teori, konsep-konsep dasar literasi sains terintegrasi *hots* dalam pembelajaran IPA, konsep dasar bahan ajar yang berbasis literasi sains terintegrasi *hots*, pembelajaran IPA, Pembuatan bahan ajar berbasis literasi sains terintegrasi *hots*. Kegiatan pelatihan direncanakan dilaksanakan setiap hari sabtu selama satu bulan. Pada setiap pertemuan, kegiatan diawali dengan kajian konsep-konsep dasar, kemudian menuangkan ke dalam bahan ajar berbasis literasi sains terintegrasi *hots*.

Setelah kegiatan pelatihan berakhir, kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan pembuatan bahan ajar. Teknis pendampingan dilakukan melalui kegiatan forum diskusi *online*. Untuk kegiatan pendampingan forum diskusi *online*, dilakukan setiap hari minggu.

Untuk kegiatan pendampingan, sebelum kegiatan dimulai peserta terlebih dahulu mendiskusikan perangkat dan bahan ajar berbasis literasi sains terintegrasi *hots* dalam pembelajaran IPA yang akan dikaji kepada narasumber. Selanjutnya, narasumber mencermati perangkat peserta dan memberikan masukan-masukan, dan memberikan penilaian-penilaian. Pada akhir pendampingan, dilakukan refleksi dan diskusi membahas draft bahan ajar, penyampaian hal-hal yang sudah bagus, dan pemberian saran-saran.

4) Rancangan Evaluasi

Evaluasi kegiatan PKM ini dilihat dari dua aspek, yaitu (1) keterlibatan peserta dan (2) *output* kegiatan. Indikator keberhasilan kegiatan dilihat dari dua komponen evaluasi tersebut. Kegiatan PKM ini menargetkan kehadiran peserta 85% dari peserta keseluruhan. *Output* yang ditargetkan adalah ada peserta pelatihan mampu

mendeskripsikan literasi sains dan *hots* dengan kriteria baik, dihasilkannya perangkat pembelajaran berupa bahan ajar berbasis literasi sains terintegrasi *hots* dalam pembelajaran IPA untuk mendukung pembelajaran IPA dengan kriteria baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM Mandiri Sekolah Binaan pembuatan bahan ajar IPA berbasis literasi sains terintegrasi *hots* dalam bentuk pelatihan dan pendampingan ini dilaksanakan dalam 2 (dua) periode, yaitu: (1) kegiatan Pelatihan, dan (2) Pendampingan. Kegiatan pelatihan dilaksanakan secara daring (*online*) lewat *zoom*. Kegiatan ini dihadiri oleh peserta semua guru IPA SMPN 1, SMPN 2, dan SMPN 3 Baturiti, Kepala Sekolah dan Tim pelaksana pengabdian, Instruktur, dan mahasiswa yang membantu kegiatan PKM ini.

Kegiatan pelatihan diawali dengan pembukaan singkat oleh pewara, ada pemberian pengantar oleh ketua pelaksana dan sambutan dari Kordinator Tim Mitra PKM Mandiri Sekolah Binaan. Kordinator Tim mitra diwakili oleh Kepala Sekolah SMPN 1 Baturiti, beliau menyampaian ucapan terimakasih karena telah mendapat pencerahan terkait pembuatan bahan ajar IPA berbasis literasi sains terintegrasi *hots*. Rangkaian kegiatan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Pembukaan PKM

Selanjutnya, ketua tim PKM memberikan pengantar terkait beberapa fenomena guru IPA SMP diantaranya (1) ada guru yang tidak mengenal istilah literasi sains yang terkait dengan PISA, (2) tidak mengetahui program evaluasi terhadap kemampuan literasi sains siswa oleh PISA, (3) bahan ajar yang ada

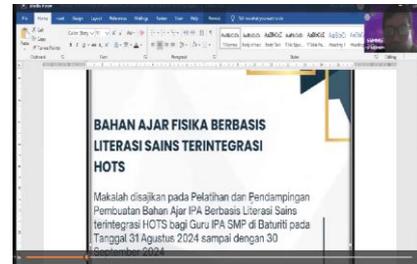
masih linear, (4) Pembelajaran IPA belum melatih literasi sains dan *hots*, (5) Bahan ajar IPA yang ada belum mencerminkan literasi sains dan *hots*, (6) guru kesulitan dalam mengembangkan bahan ajar berbasis literasi sains dan *hots*. Atas dasar fenomena ini, maka tim PKM dan Mitra menyepakati ada pelatihan dan pendampingan pembuatan tentang bahan ajar berbasis literasi sains dan terintegrasi dengan *hots*.

Kegiatan selanjutnya adalah pelatihan pembuatan bahan ajar berbasis literasi sains dan terintegrasi dengan *hots*. Dalam pelatihan ini ada tiga narasumber yang sekaligus tim pelaksana pengabdian. Ketiga narasumber, menekankan konsep-konsep dasar literasi sains dan *hots* bagian mana yang perlu dikemas pada bahan ajar, pada pendahuluan, inti dan penutup. Bahan ajar dilengkapi lembar kerja peserta didik (LKPD).

Narasumber Rai Sujanem menekankan konsep-konsep dasar literasi sains mengacu pada pendapat ahli seperti Thomson (2013) dan Arends (2012). Thomson (2013) menekankan domain literasi sains. Ada empat domain, yaitu: domain pengetahuan ilmiah, domain konteks, domain sikap dan domain kompetensi. Arend (2012), Guru harus meningkatkan literasi sains agar dapat membawa peserta didik untuk berorientasi kepada konstruksi makna, pembelajaran aktif, akuntabilitas, penggunaan teknologi, peningkatan kompetensi dan bermasyarakat multikultur.

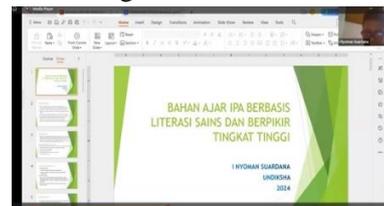
Solusi praktis yang dapat dilakukan oleh guru dalam membekali literasi sains adalah dengan mengintegrasikan literasi sains dalam setiap proses pembelajaran IPA. Materi yang direncanakan harus diwadahi dan diaktualisasikan melalui kegiatan-kegiatan percobaan dalam sains. Perencanaan kegiatan-kegiatan dalam percobaan dalam sains adalah upaya mencapai perbaikan literasi sains yang selama ini belum terjamah. Menurut Wenning (2005). pembelajaran IPA harus bersifat kontekstual dan membiasakan peserta didik melakukan observasi langsung terhadap objek-objek sains agar peserta didik dapat memperoleh pengalamannya.

Beberapa bagian deskripsi konsep literasi dan *hots* ditunjukkan pada Gambar 2 dan Gambar 3. untuk bahan ajar IPA berbasis literasi sains terintegrasi *hots*.



Gambar 2. Bahan Ajar berbasis literasi sains terintegrasi *hots*.

Pada uraian narasumber kedua Pak Nyoman Suardana, banyak menekan literasi dan *hots* terkait kimia bermuatan literasi sains dan terintegrasi *hots*, dan narasumber ketiga Pak Wayan Sukra Warpala menekankan literasi dan *hots* terkait biologi.



Gambar 3. Bahan Ajar kimia berbasis literasi sains terintegrasi *hots*.

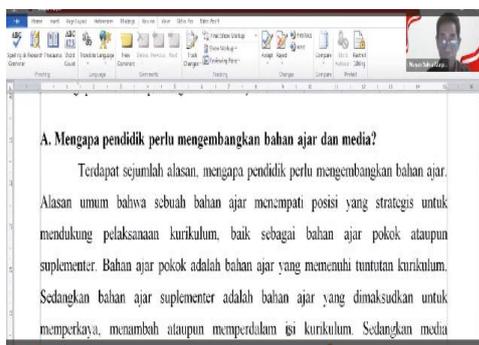
Para narasumber juga menekankan bahwa pembelajaran abad 21 menuntut peserta didik memiliki *hots* yang mengacu pendapat Pratiwi (2019). Hal ini juga ditunjang hasil penelitian keterampilan berpikir kritis yang merupakan bagian dari *hots* juga rendah yang dilakukan oleh peneliti Riani (2014); Sujanem (2022).

Rendahnya *hots* siswa menurut Shofiyah dalam Fitri (2018) disebabkan rendahnya hakekat pembelajaran. Pada proses pembelajaran, siswa kurang mengembangkan *hots* (Permanasari, 2017). Pengemasan bahan ajar IPA hendaknya diorientasikan pada pencapaian *hots*.

Narasumber ketiga memberikan penekanan terkait dengan bahan ajar ada penekanan tentang mengapa pendidik perlu mengembangkan bahan ajar yaitu alasan umum

yaitu bahan ajar menempati posisi strategis untuk mendukung pelaksanaan kurikulum, baik sebagai bahan ajar pokok maupun sebagai bahan ajar suplemen. Bahan deskripsi terkait pentingnya pengembangan bahan ajar ditunjukkan pada Gambar 4.

Berdasarkan paparan Dekdikbud (2023), bahan ajar merupakan perangkat ajar berupa materi pembelajaran untuk membahas **satu pokok bahasan**, dapat berupa cetak (artikel, komik, infografis) maupun noncetak (audio dan video).



Gambar 4. Deskripsi bahan ajar

Bahan ajar dirancang untuk menjadi alat bantu dalam pembelajaran terkait topik atau materi tertentu. Dalam *platform* Merdeka Mengajar, bahan ajar juga dapat dikatakan sebagai materi pendukung dari bahan ajar yang disertai panduan penggunaan. Jenis bahan ajar adalah infografis, materi penjelasan, modul, audio, video, artikel, serta poster.

Pembuatan bahan ajar dapat disusun berdasarkan format komponen di atas dengan mengacu pada buku-buku teks atau buku Sains yang terintegrasi dengan literasi sains. Sosok bahan ajar yang akan dibuat memuat komponen-komponen: Tujuan pembelajaran yang mencerminkan literasi sains dan *hots*, serta tetap terpayung dari CP (Capaian Pembelajaran), ada fenomena konteks keseharian, atau teknologi tetap juga sesuai dengan cerminan literasi sains dan *hots*, ada contoh soal, dan ada Latihan soal yang tetap sesuai dengan indikator literasi sains dan *hots*. Pada saat pelatihan juga diberi penekanan pemanfaatan produk teknologi untuk menunjang pembelajaran. Produk-produk yang

dimaksud seperti CD, *smartphone*, komputer, laptop, LCD, alat praktikum, serta media video terintegrasi literasi sains terintegrasi *hots*, dan lain-lain. Penentuan peralatan elektronik yang akan digunakan harus mempertimbangkan tingkat perkembangan peserta didik. Dengan demikian peralatan-peralatan tersebut menjadi media yang tepat guna dan membantu percepatan pemahaman peserta didik.

Dalam penyampaian konsep dasar literasi sains dan contohnya, penyaji memberikan contoh pada lingkup kajian energi dan perubahannya. Pada contoh ini ada penekanan supaya siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan pemahamannya atas konsep dan prinsip sains yang berhubungan dengan fenomena fisis serta memaknai bahwa energi terbatas, tidak dapat diciptakan, tetapi dapat berubah menjadi bentuk lain yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari, hingga membentuk perilaku hemat energi karena asas keterbatasannya.

Dalam penyampaian topik pada bidang kajian MakhluK Hidup dan Proses Kehidupannya: siswa diminta untuk mengembangkan konsep dan prinsip sains yang berhubungan dengan sistem organ pada manusia, dengan mengetahui organ-organ pada makhluk hidup, memahami sistem organ yang bekerja sangat sistematis dan kompleks diharapkan siswa dapat memaknainya dengan dengan cara menjaga kesehatan system organnya dengan baik sebagai wujud syukur kepada Sang Pencipta.

Pada tahap pendampingan pembuatan bahan ajar, para peserta diberikan kesempatan membuat draft bahan ajar sesuai contoh yang telah diberikan pada saat pelatihan. Hasil pencermatan draft awal bahan ajar yang dibuat mengacu pedoman yang telah diberikan secara umum beberapa ketentuan telah sesuai dengan pedoman. Pada bahan ajar sudah memuat literasi sains yang tertuang pada LKPD. Terkait integrasi *hots* dalam bahan ajar sudah nampak dimuat. Namun, ada beberapa hal yang perlu dicermati yaitu perumusan tujuan pelajaran sudah mengacu capaian pembelajaran, namun

perlu ditambahkan tujuan pembelajaran yang terkait dengan literasi sains terintegrasi *hots* dengan variasi kata kerja operasional sesuai jenjang taksonomi Bloom yang direvisi.

Para peserta pengabdian diberi kesempatan memperbaiki kembali draft bahan ajar yang telah dibuat dan diperbaiki dilanjutkan kembali di rumah di luar pendampingan. dan disepakati pertengahan sampai akhir September 2024 dilanjutkan pendampingan secara daring. Setelah beberapa kali diskusi dan perbaikan draft bahan ajar yang dibuat peserta, secara umum peserta telah mampu menuangkan literasi sains yang terintegrasi dengan *hots* dalam bahan ajar IPA, namun masih perlu ada perbaikan secara berkelanjutan sehingga dihasilkan bahan ajar berbasis literasi sains terintegrasi *hots* sesuai dengan ketentuan yang tersirat pada pedoman pembuatan bahan ajar berbasis literasi sains terintegrasi *hots*.

Pada kegiatan pendampingan pada akhir September 2024 sampai Oktober awal 2024. Produk sudah dikumpulkan. Hasil Produk bahan ajar IPA berbasis literasi sains dan terintegrasi *hots* telah sesuai dengan panduan yang telah diberikan namun masih belum optimal.

Penilaian produk bahan ajar IPA berbasis literasi sains dan terintegrasi *hots* para guru yang ikut pelatihan ini mengacu pada penilaian mengacu pada produk bahan ajar IPA berbasis literasi sains dan terintegrasi *hots*.

Produk pembuatan bahan ajar berbasis literasi sains terintegrasi *hots* yang telah dihasilkan yaitu: topik listrik statis, listrik dinamis, pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan, klasifikasi makhluk hidup, asam dan basa, dan reaksi kimia. Produk kegiatan bahan ajar berbasis literasi sains terintegrasi *hots* yang telah dihasilkan ini telah sesuai dengan kriteria pada panduan dan termasuk kategori baik.

Selama kegiatan pengabdian ini kehadiran peserta relatif tinggi pada saat awal pembukaan lanjut penanaman konsep dan pelatihan semua hadir (100%). Pada saat penyampaian pendalaman konsep literasi sains terintegrasi *hots* dan pendampingan tugas secara daring, peserta juga hadir semua (100%), sudah

melebihi target kehadiran 85% yang telah ditetapkan. Namun pada saat pendampingan pelaksanaan jadwal bimbingan pendampingan berbeda antara kelompok terkait materi fisika, biologi, dan kimia.

SIMPULAN

Kegiatan PKM sekolah binaan dengan tema pelatihan dan pendampingan pembuatan bahan ajar IPA berbasis literasi sains terintegrasi *hots* telah dilakukan kepada Guru-guru IPA SMP Negeri di Baturiti. Hasil kegiatan PKM ini sesuai dengan tujuan kegiatan, yaitu sebagai berikut. (1) Pada kegiatan pelatihan peserta pelatihan bisa hadir semua (100%) secara bersamaan dan pada saat pendampingan kehadiran peserta juga bisa hadir semua namun jadwal pendampingan secara berbeda-beda antara kelompok satu dengan kelompok lainnya. (2) Peserta pelatihan telah mampu mendeskripsikan literasi sains dan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*hots*). (3) Peserta pelatihan telah dapat membuat bahan ajar IPA yang berbasis literasi sains dan terintegrasi *hots* pada topik listrik statis, listrik dinamis, pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan, klasifikasi makhluk hidup, asam dan basa, dan reaksi kimia.

B. SARAN-SARAN

Kepada guru-guru IPA SMP Negeri di Baturiti disarankan agar pengetahuan dan keterampilan dalam bahan ajar IPA yang berbasis literasi sains dan terintegrasi *hots* yang telah dimiliki terus diterapkan dalam pembelajaran IPA yang bervariasi dan inovatif. Pemanfaatan IPA yang berbasis literasi sains dan terintegrasi *hots* ini seiring dengan tuntutan abad 21 di jaman yang serba global ini.

DAFTAR RUJUKAN

Alti, R. P., Lufri, Helendra, H., & Yogica, R. (2021). Pengembangan Instrumen asesmen berbasis literasi sains tentang materi keaneragaman hayati kelas X. *Journal for Lesson and Learning Studies*. 4(1): 53-58

- Anderson, L.W, & Krathwohl, D.R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing*. New York: Longman.
- Arum, N. E., Sjaifuddin, & A. N. Taufik. (2020). Pengembangan Instrumen Soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) Berbasis Quizizz pada Pembelajaran IPA daring Tema Hipertensi untuk SMP kelas VIII. *EKSAKTA: Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA*. 7(2):270-279.
- Astuti, O. W., Zulyusri, & Putri, D. H. (2017). Pengembangan Instrumen Asesmen Berbasis Literasi Sains pada Mata Pelajaran IPA kelas VIII Semester II. (*Developent of the Scientific Literacy Assessment Based on Science Subjects Class VIII Semester II*). *Journal Biosains*. 1(2): 227-234.
- Durasa, H., Sudiatmika, A.A.I.R., & Subagia, I.W. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP pada Materi Pemanasan Global. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. 12(1), 43-51
- Fananta, M. R., Widjiasih, A. E., Setiawan, R., Hanifah, N., Miftahussururi, Nento, M. N., Akbari, Q, S., & Ayomi, J.M. (2017). *Materi Pendukung Literasi Sains Gerakan Literasi Nasional*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Gultepe, N., & Kilic, Z. (2015). Effect of scientific argumentation on the development of scientific process skills in the context of teaching chemistry. *International Journal of Environmental and Science Education*, 10(1), 111–132. Tersedia pada <http://doi.org/10.12973/ijese.2015.234>
- Kemendikbud. (2023). *Perbedaan Modul Ajar, Bahan Ajar, Dan Modul Projek*. Tersedia pada <https://pusatinformasi.kolaborasi.kemdikbud.go.id/Hc/En-Us/Articles/5010165576089-Perbedaan-Modul-Ajar-Bahan-Ajar-Dan-Modul-Projek>
- Liu, X. (2009). Beyond science literacy: Science and the public. *International Journal of Environmental and Science Education*, 4(3), 301–311.
- Mijaya, N. P. A. P., Sudiatmika, A. A. I. A. R., & Selamat, K. (2019). Profil Literasi Sains Siswa SMP melalui Model Pembelajaran *Levels Of Inquiry*. *JPPSI: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia*, 2 (2), 161-171.
- Novili, W. I., Setiya U., Duden Saepuzaman., & Saeful K. (2017). Penerapan Scientific Approach dalam Upaya Melatihkan Literasi Saintifik dalam Domain Kompetensi dan Domain Pengetahuan Siswa SMP pada Topik Kalor. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*. 8(1):57-63
- OECD (2023), *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en>.
- Suparman, U. (2021). *Bagaimana Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (Hots) Peserta Didik*. Bnadar Lampung: Pusaka Media.
- Thomson, S., Hillman, K., and Bortoli, L.D. (2013) *A teacher's guide to PISA scientific literacy*. Victoria:Australian Council for Educational Research Ltd
- Widana, I. W. (2017). *Modul penyusunan soal higher order thinking skill (HOTS)*. Direktorat Pembinaan SMA Kemdikbud.
- Wilson, L. (2016). Anderson and Krathwohl Bloom's Taxonomy Revised Understanding the New Version of Bloom's Taxonomy. https://quincycollege.edu/wp-content/uploads/Anderson-and-Krathwohl_Revised-Blooms-Taxonomy.p
- Yusmar, F., & Fadilah, R. E. (2023). Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil PISA dan Faktor Penyebab. *Lensa (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 13 (1), 11-19. Tersedia pada <http://jurnallensa.web.id/index.php/lensa>