



LKPKD DALAM PENGEMBANAGAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS PADA PEMBELAJARAN IPA

Riza Astuti Juli Winarno^{1*}, Rahmat Syah²

^{1,2} SMPN 97 Jakarta

³ IBM asmi

rayawinarno@gmail.com

Info Artikel

Kata kunci:

LKPKD, kemampuan, literasi, sains, pembelajaran IPA

Abstrak

Tujuan artikel ini adalah untuk menganalisis kemampuan literasi sains dalam pembelajaran IPA tingkat SMP dan memberikan argumentasi mengenai pentingnya LKPKD dalam pengembangan literasi sains. Kurikulum menuntut guru dapat melaksanakan pembelajaran sesuai kurikulum yang berlaku. Karena itu dibutuhkan adanya perangkat pembelajaran yang aktif mengembangkan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik peserta didik. Lembar Kerja Peserta Didik Kreatif (LKPKD) merupakan sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan pembelajaran. Berangkat dari LKPKD akan terbentuk interaksi efektif antara peserta didik dengan pendidik. Selain itu, dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar peserta didik. Manfaat LKPKD adalah mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran, membantu mengembangkan konsep, melatih menemukan dan mengembangkan keterampilan proses melalui kerja ilmiah. Juga sebagai pedoman bagi pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran IPA. Pendekatan literasi sains berperan penting untuk membantu peserta didik dalam membangun pengetahuan kognitifnya mengenai sains, menyatakan berbagai ide secara jelas dan meningkatkan keterampilan sosialnya. Pendekatan yang cocok dalam pembelajaran sains yaitu pendekatan *scientific*. Pendekatan ini melibatkan pengembangan pola berfikir, mengolah logika pada suatu lingkungan belajar yang sengaja diciptakan oleh guru dengan berbagai metode. Tujuannya agar program pembelajaran IPA tumbuh dan berkembang secara optimal dan dapat melakukan kegiatan pembelajaran secara efektif dan efisien. Pendekatan *scientific* atau lebih umum dikatakan pendekatan ilmiah menjadi keniscayaan dalam kurikulum 2013. Langkah pembelajaran *scientific* yang mencakup lima langkah utama yaitu mengamati (**O**bservasi), menanya/merumuskan masalah (**M**asalah), menalar, mengasosiasi (**P**engumpulan **D**ata), dan mengkomunikasikan hasil (**M**embuat **K**esimpulan). Dengan demikian diperlukan LKPKD dalam pembelajaran IPA melalui pendekatan ilmiah (*scientific*). Hal ini dilakukan agar mampu memfasilitasi kreativitas peserta didik untuk menemukan suatu konsep dan mengembangkan berbagai ilmu dan keterampilan sehingga mengatasi hambatan belajar peserta didik.

How to Cite: Winarno, R.A.J. & Syah, R. (2020). LKPKD Dalam Pengembangan Kemampuan Literasi Sains Pada Pembelajaran IPA. *Prosiding Seminar Nasional Sains 2020*, 1 (1): 318-324.

PENDAHULUAN

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang secara khusus, telah menetapkan kurikulum IPA di SMP menggunakan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga Negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia.

Salah satu instrumen yang perlu disiapkan untuk pengembangan kurikulum 2013 adalah LKPKD. LKPKD merupakan akronim dari Lembar Kerja Peserta Didik Kreatif. LKPKD merupakan instrumen penting dalam kegiatan pembelajaran. LKPKD menjadikan proses pembelajaran terlihat interaksi efektif yang terjalin

antara peserta didik dan pendidik. LKPDK meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam prestasi belajar. Widjajanti, (2008) mengatakan LKPDK adalah salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan pendidik dalam kegiatan pembelajaran. LKPDK sebaiknya dipersiapkan secara baik. LKPDK dapat dirancang dan dikembangkan berdasarkan keadaan atau permasalahan sehari-hari yang dihadapi peserta didik. LKPDK adalah lembar yang berisi tugas-tugas yang harus dilakukan peserta didik. Lembar tugas biasanya berupa instruksi, langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas. Keuntungan menggunakan LKPDK adalah mengajak peserta didik untuk belajar mandiri, sehingga peserta didik belajar secara jujur, bertanggung jawab, percaya diri dan disiplin. Selain itu dengan LKPDK peserta didik belajar untuk memahami dan melakukan pekerjaan tertulis, baik secara individual maupun komunal.

Pengembangan LKPDK pada mata pelajaran IPA SMP merupakan kewenangan guru. Guru harus mampu menginterpretasi apa yang ditagih oleh isi kurikulum yang menyangkut 4 kompetensi inti terkait dengan bahan ajar dan kegiatan terkait dengan LKPDK. Jika salah dalam menginterpretasi tagihan isi yang diminta tidak akan mencapai tujuan yang diharapkan dari kurikulum 2013, maka guru berhak melakukan evaluasi terhadap LKPDK yang telah dibuatnya.

Dalam menyusun bahan ajar dan LKPDK secara baik sesuai dengan tagihan KD yaitu meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Kemampuan menganalisis tagihan konten standar isi dan menyusun materi ajar. Peran LKPDK untuk meningkatkan kemampuan literasi sains dan hal ini merupakan satu keterampilan yang harus dimiliki guru. Dengan LKPDK diharapkan guru tidak salah dalam mengartikan tagihan termasuk materi yang harus diberikan kepada peserta didik. LKPDK bisa memenuhi tagihan kompetensi pengetahuan (Kemampuan Dasar/KD 3...). Berfungsi juga sebagai cara mengases kemampuan keterampilan (Kemampuan Dasar/KD 4...) serta sikap peserta didik. LKPDK bisa merencanakan pengalaman belajar yang paling sesuai untuk lebih mempermudah peserta didik dalam mengembangkan pengetahuan, sikap dan keterampilan dengan baik sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 yang berbasis pada *problem based learning*, *project base learning* dan *discovery learning*.

Oleh karena itu untuk mengatasi keterbatasan guru di lapangan dalam menganalisis standar isi kurikulum dan menyusun materi ajar serta LKPDK maka guru perlu diberikan penyegaran pengetahuan dan keterampilan dalam menyusun bahan ajar dan LKPDK. Hal ini dapat mendukung pencapaian hasil belajar yang terdapat dalam dokumen kurikulum termasuk kemampuan literasi sains. Gormally, dkk. (2012) mengembangkan literasi sains yang terdiri atas: (1) menjelaskan fenomena secara saintifik, (2) mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, (3) menafsirkan data dan bukti secara ilmiah. Para guru IPA memiliki keterampilan yang lebih baik dibandingkan sebelumnya.

Good, Hafner, & Peebles (2000) menunjukkan bahwa salah satu hal penting bahwa makna literasi sains menjadi topik utama karena sains terus berkembang dan membuat kemajuan dalam memahami dunia alam semesta (*univers*). Meminjamkan kepercayaan pada kurangnya pengembangan kemampuan literasi sains, Laugksch (2000) menyampaikan bahwa sejak penggunaan pertama 'literasi ilmiah' pada akhir 1950-an, pendidik sains dan pembuat kebijakan secara bertahap telah merekonseptualisasi istilah sedemikian rupa sehingga literasi ilmiah menjadi konsep yang tidak jelas dan bias. Laugksch (2000) lebih jauh menegaskan bahwa kontroversi tersebut dapat menjadi hasil dari berbagai faktor berbeda yang dapat membentuk interpretasi konsep yang berbeda.

Namun demikian, tidak terlepas dari perbedaan definisi, satu hal yang disetujui semua orang adalah bahwa literasi ilmiah itu penting. Bahkan menjadi sangat penting jika kita kaitkan dengan hadirnya Virus Corona, COVID 19 di Januari hingga Maret 2020. DeBoer (2000) menjelaskan bahwa istilah literasi ilmiah telah menentang definisi yang tepat sejak diperkenalkan pada akhir 1950-an, meskipun secara luas diklaim sebagai hasil yang diinginkan dari pendidikan sains. Menurut Miller (2007), salah satu dari beberapa masalah adalah bahwa para pemimpin Uni Eropa dan Amerika Serikat menyetujui tanpa syarat bahwa literasi ilmiah adalah hal yang baik dan memiliki lebih dari itu akan menguntungkan masyarakat masing-masing. Selain itu, Miller (2007) menyatakan bahwa di Eropa dan Amerika Serikat, para pemimpin dan lembaga pendidikan memfokuskan sumber daya substansial dan energi organisasi pada promosi literasi ilmiah pada banyak peserta didik sejak dini. Promosi literasi sebaiknya dimulai ketika kemampuan berpikir operasional peserta didik terbentuk, pada usia Pendidikan Dasar. Berbagai asumsi bahwa pembelajaran sains dan matematika yang berhasil di kelas akan mempersiapkan peserta didik untuk berfungsi sebagai warga yang melek (literate) secara ilmiah.

McPherson, Popielarz, & Drobnic (1992) menyimpulkan bahwa literasi sains adalah elemen penting dari pendidikan, klasik dan modern yang didorong oleh sains dan teknologi. Literasi sains adalah penting, tidak hanya bagi mereka yang aktif terlibat dalam karier dan sains. Berdasarkan latar belakang yang diberikan tersebut, terlihat masalah kurangnya konsensus dalam pengembangan kemampuan literasi sains atau keaksaraan dan kebutuhan. Sehubungan dengan faktor-faktor yang relevan dari literasi ilmiah ketika mendiskusikan konsep ini. Oleh sebab itu guru sains perlu mengembangkan kemampuan mencerna kurikulum dan LKPDK dalam pembelajaran IPA secara efektif dan efisien.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif (Kim, Sefcik, & Bradway, 2017). Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 97 Jakarta dengan partisipan guru IPA dan peserta didik kelas 7 dan 8. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dokumentasi dan observasi. Teknik analisis data menggunakan teknik reduksi data yang berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu (Miles & Huberman, 1994). Reduksi data yang dilakukan dalam penelitian ini dengan membuat rangkuman yang inti, proses dan pernyataan-pernyataan. Penyajian data dalam penelitian ini dilakukan untuk dapat melihat gambaran keseluruhan atau bagian-bagian tertentu dari gambaran keseluruhan. Pada tahap ini peneliti berupaya mengklasifikasikan dan menyajikan data sesuai dengan pokok permasalahan yang diawali dengan pengkodean pada setiap subpokok permasalahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Keterlaksanaan pembelajaran di kelas diamati melalui lembar pengamatan kemampuan guru mengelola kelas dan melaksanakan pembelajaran berdasarkan RPP yang telah disiapkan. Keterlaksanaan RPP berkaitan dengan aktivitas pembelajaran menggunakan LKPKD yang dikembangkan. Observasi keterlaksanaan RPP dilakukan setiap pertemuan, yang mengobservasi keterlaksanaan RPP dalam penelitian dan pengembangan LKPKD untuk melatih kemampuan literasi sains ini sebanyak tiga orang. Hal ini dilakukan guna untuk menilai kegiatan yang dilakukan selama pembelajaran menggunakan RPP.

Keterlaksanaan RPP dalam pembelajaran telah mencapai $\geq 65\%$ artinya kegiatan pembelajaran dengan menggunakan LKPKD yang dikembangkan dapat terlaksana. Hasil tes keterampilan literasi sains memiliki data hasil tes keterampilan literasi sains ini akan menjadi nilai dari kelayakan empiris LKPKD yang dikembangkan. LKPKD yang telah ditelaah dan divalidasi selanjutnya dilakukan uji coba terbatas. Urutan uji coba terbatas ini yaitu peserta didik diberikan soal yang bernuansa literasi sains, setelah peserta didik diberikan tes awal, dilakukan proses pembelajaran dengan menggunakan LKPKD untuk melatih kemampuan literasi sains yang dikembangkan. Setelah pembelajaran selesai, peserta didik kembali diberikan soal tes akhir. Berikut tabel data hasil tes awal dan tes akhir kemampuan literasi sains Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa hasil tes awal terhadap 15 peserta didik yang dilakukan sebelum uji coba, semua peserta didik tidak tuntas karena nilai hasil tes awal kurang dari sama dengan 75. Ketidaktuntasan tersebut disebabkan kurangnya pengetahuan peserta didik dan ketidaktuntasan dalam materi reaksi oksidasi reduksi. Peserta didik tidak mampu menentukan contoh aplikatif.

	Sebelum	Sesudah	N
Nilai Rata-rata	60	75	15

Hasil tes akhir terhadap 15 peserta didik yang diberikan setelah pembelajaran dilakukan, dapat diketahui bahwa 14 peserta didik dinyatakan tuntas karena mendapatkan nilai lebih dari sama dengan 75, sedangkan hanya satu peserta didik yang belum. Berdasarkan data penelitian yang telah dianalisis maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan LKPKD untuk melatih kemampuan literasi sains pada materi Sistem Ekskresi pada Manusia. Kemampuan Dasar 3.10 "Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi,". Sedangkan Kemampuan Dasar 4.10 "Membuat karya tentang sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri". LKPKD layak digunakan sebagai media pembelajaran, dikarenakan telah memenuhi syarat kelayakan yaitu: Pertama LKPKD untuk melatih kemampuan literasi sains yang dikembangkan layak digunakan dari kriteria isi, kebahasaan, kegrafikan, dan penyajian berturut-turut memperoleh persentase sebesar 75,50%; 80,13%; 84,32%; dan 85,54%.

Kedua LKPKD untuk melatih kemampuan literasi sains layak digunakan ditinjau dari kesesuaian dengan kemampuan literasi sains peserta didik di usia operasional memperoleh persentase sebesar 75,90%. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKPKD untuk melatih kemampuan literasi sains pada materi Sistem Ekskresi pada Manusia terlaksana dengan sangat baik dengan persentase pada pertemuan pertama sebesar 90,00%, pertemuan kedua sebesar 88,46% dan pertemuan ketiga sebesar 86,96%.

Ketiga kemampuan literasi sains peserta didik meningkat dari rata-rata hasil tes awal sebesar 45,22 dengan kategori tidak tuntas menjadi 83,56 dengan kategori tuntas. Selain itu untuk melatih kemampuan literasi sains layak digunakan ditinjau dari respon peserta didik dengan rata-rata memperoleh persentase sebesar 87,80% dengan kategori sangat memenuhi.

PEMBAHASAN

Lembar Kerja Peserta Didik Kreatif (LKPKD) merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan pembelajaran sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antar peserta didik. Selain itu dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam peningkatan prestasi belajar. LKPKD dapat dikembangkan oleh pendidik sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKPKD yang disusun dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi. Sementara itu menurut Aisyah et al., (2017) lembar kerja peserta didik menjadi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Keuntungan penggunaan LKPKD adalah memudahkan pendidik dalam melaksanakan pembelajaran mandiri melalui sarana *gadget*.

LKPKD dapat dikategorikan sebagai penilaian dalam petunjuk kegiatan, meminta peserta didik untuk melakukan pengamatan dan atau percobaan dengan membuat rumusan masalah, rancangan eksperimen secara mandiri, menyajikan data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil pengamatan dan atau percobaannya. Kategori pertanyaan atau penggalian bertujuan memahami pola pikir yang dikuasai peserta didik. Jawaban menuntut peserta didik menggunakan pengetahuan, dan mengharapkan peserta didik merumuskan dan memecahkan permasalahan, pertanyaan faktual yaitu menanyakan apa yang diamati dan hubungan obyek. Jawaban pertanyaan langsung didapat oleh peserta didik dari ringkasan materi/pencarian data. Pertanyaan informatif yaitu menanyakan arti dari istilah, jawaban pertanyaan berupa definisi. Oleh karena isi dari LKPKD harus mampu menyajikan materi sesuai dengan tuntutan kurikulum. LKPKD yang baik haruslah dapat meningkatkan kualitas peserta didik. Keberadaan butir soal untuk latihan tersebut dapat dijadikan sarana untuk mengetahui pemahaman dan peningkatan kualitas peserta didik. Analisis jenjang butir soal latihan ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar tuntutan soal-soal latihan dalam menguji kemampuan peserta didik.

Melalui LKPKD, peserta didik didorong untuk belajar dan terlibat aktif dengan keterampilan-keterampilan, konsep-konsep, dan prinsip-prinsip. Guru sebagai penyelia/fasilitator dan pendorong/motivator peserta didik untuk mendapatkan pengalaman dengan melakukan kegiatan yang memungkinkan mereka menemukan konsep dan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri. Dengan kata lain, pembelajaran terjadi apabila peserta didik terlibat secara aktif dalam menggunakan proses mentalnya. Dengan begitu peserta didik memperoleh pengalaman, sehingga memungkinkan mereka untuk menemukan beberapa konsep atau prinsip tersebut. Proses-proses mental itu misalnya mengamati, menanya/merumuskan masalah, mengumpulkan data, merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, melaksanakan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, menarik kesimpulan, serta menyajikan hasil kerjanya. Guru memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran kooperatif atau kolaboratif sehingga peserta didik mampu bekerjasama untuk menyelesaikan suatu tugas atau memecahkan masalah tanpa takut salah. Sumber belajar lainnya digunakan guru untuk memberi bantuan peserta didik melakukan eksplorasi dalam bentuk mengamati (*observing*), menghubungkan-hubungkan fenomena (*associating*), menanyakan atau merumuskan masalah (*questioning*), dan melakukan percobaan (*experimenting*) atau pengamatan lanjutan.

Sebagai salah satu rumpun ilmu yang digunakan untuk mengukur kemajuan pendidikan suatu negara, pemahaman peserta didik suatu negara terhadap sains sebagai mana dilakukan melalui TIMSS (*the Trends in International Mathematics and Science Study*) dan PISA (*Program for International Student Assessment*), maka inovasi pengembangan LKPKD berbasis saintifik di SMP/MTs diharapkan dapat membantu dan memfasilitasi pengembangan pengetahuan dan keterampilan sains, sehingga diharapkan pengetahuan dan keterampilan peserta didik sesuai dengan tuntutan penguasaan materi sains menurut TIMSS dan PISA.

Hasil kajian yang teridentifikasi yaitu pertama Penggunaan LKPKD pada Kurikulum 2013 di lapangan yang digunakan guru belum dapat memfasilitasi berkembangnya kreatifitas peserta didik, hal ini mengindikasikan bahwa LKPKD yang digunakan sebagian besar guru IPA di SMPN 97 berisikan ringkasan (rangkuman) materi, rumus-rumus, contoh soal, dan soal-soal latihan yang berupa hitung-hitungan yang merupakan produk dari sebuah penerbit, (2) Sebagian besar guru IPA menggunakan LKPKD sebagai bagian penting dalam pengelolaan pembelajaran IPA, (3) Buku IPA pegangan Peserta didik dan guru yang digunakan saat ini belum dapat memfasilitasi pengembangan kreatifitas peserta didik secara optimal, dan (4) Petunjuk praktikum yang juga sebagai LKPKD yang dibuat sebagian besar guru IPA cenderung *cookbooks*, indikasinya adalah belum dapat memfasilitasi berkembangnya pengetahuan, keterampilan dan kephahaman konsep IPA dengan baik dan benar.

Pendesainan dan pengembangan LKPKD didasarkan beberapa kajian di antaranya adalah: Pertama: pembelajaran kurikulum 2013 adalah pembelajaran dengan memperkuat proses pembelajaran dan penilaian autentik untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. Penguatan proses pembelajaran dilakukan melalui pendekatan *scientific*, yaitu pembelajaran yang mendorong peserta didik lebih mampu dalam mengamati, menanya, mencoba /mengumpulkan data, mengasosiasi/menalar, dan mengomunikasikan. Kedua pembelajaran dengan pendekatan *scientific* merupakan pembelajaran yang mengadopsi langkah-langkah saintis dalam membangun pengetahuan melalui metode ilmiah. LKPKD, pembelajaran yang diperlukan adalah yang memungkinkan terbudayakannya kecakapan berpikir sains, terkembangkannya "*sense of inquiry*" dan

kemampuan berpikir kreatif peserta didik (De Vito, 1968). LKPKD, pembelajaran yang dibutuhkan adalah mampu menghasilkan kemampuan untuk belajar, bukan saja diperolehnya sejumlah pengetahuan, keterampilan, dan sikap, tetapi yang lebih penting adalah bagaimana pengetahuan, keterampilan, dan sikap itu diperoleh peserta didik (Hasnah, 2012). Ketiga Pembelajaran *scientific* tidak hanya memandang hasil belajar sebagai muara akhir, namun proses pembelajaran dipandang sangat penting. Oleh karena itu pembelajaran *scientific* menekankan pada keterampilan proses.

Keterampilan proses memahami logika ilmiah ini berbasis pada peningkatan keterampilan proses sains. Guru mengintegrasikannya dengan keterampilan proses sains ke dalam sistem penyajian materi secara terpadu (Herrnstein, Nickerson, de Sanchez, & Swets, 1986). Dalam LKPKD ini menekankan pada proses pencarian pengetahuan daripada menghafal pengetahuan, sehingga peserta didik dipandang sebagai subjek belajar yang perlu dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, guru hanyalah seorang fasilitator yang membimbing dan mengkoordinasikan kegiatan belajar. Dalam LKPKD peserta didik diajak untuk melakukan proses pencarian pengetahuan berkenaan dengan materi pelajaran melalui berbagai aktivitas proses sains sebagaimana dilakukan oleh para ilmuwan dalam melakukan penyelidikan ilmiah (Rijal & Sere, 2017), dengan demikian peserta didik diarahkan untuk menemukan sendiri berbagai fakta, membangun konsep, dan nilai-nilai baru yang diperlukan untuk kehidupannya. Fokus proses pembelajaran diarahkan pada pengembangan keterampilan peserta didik dalam memproseskan pengetahuan, menemukan, dan mengembangkan sendiri fakta, konsep, dan nilai-nilai yang diperlukan. Keempat LKPKD mencakup penemuan makna (*meanings*), organisasi, dan struktur dari ide atau gagasan, sehingga secara bertahap peserta didik belajar bagaimana mengorganisasikan dan melakukan penelitian.

Pada Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran semua mata pelajaran meliputi menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar, kemudian menyimpulkan, dan mencipta. Paham konstruktivistik meyakini, bahwa peserta didik mampu membangun dirinya sendiri. Namun, mereka membutuhkan interaksi dengan lingkungan. Interaksi dengan lingkungan dibutuhkan untuk menemukan arah perubahan yang dilakukan.

Selain itu LKPKD harus dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Berarti LKPKD harus mencakup pengetahuan dan pemahaman tentang konsep-konsep ilmiah dan proses yang diperlukan untuk pengambilan keputusan pribadi, partisipasi dan produktivitas. Atau juga dapat dikatakan bahwa literasi sains menurut Hurd (1998) *science literacy* memiliki arti bahwa tindakan memahami sains dan mengaplikasikannya bagi kebutuhan masyarakat. Literasi sains di definisikan pula sebagai kapasitas untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan atas fakta dan data untuk memahami alam semesta dan membuat keputusan dari perubahan yang terjadi karena aktivitas manusia. Literasi sains menurut PISA (*Performance Of International Student Assessment*) literasi sains dapat terdiri dari empat aspek yaitu 1) menyadari situasi kehidupan yang melibatkan ilmu pengetahuan dan teknologi, 2) Pengetahuan tentang alam dan tentang ilmu itu sendiri, 3) kompetensi mencakup mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah, 4) menggunakan bukti ilmiah sebagai dasar argumen untuk mengambil kesimpulan dan keputusan (OECD, 2010).

Literasi sains sangat penting bagi kehidupan seseorang, karena dengan meningkatnya literasi sains taraf kehidupan seseorang akan berubah dan cara berpikir seseorang akan berubah. Sehingga dengan seseorang dapat dikatakan melek sains, yang nantinya akan memberikan dampak positif khususnya bagi bangsa Indonesia tersendiri agar dapat bersaing dengan negara lain, karena seperti yang kita tahu bahwa Indonesia merupakan suatu negara yang mempunyai literasi sains dengan kategori rendah atau kurang. Pentingnya literasi sains karena permasalahan berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi. Literasi sains memberdayakan peserta didik untuk membuat keputusan pribadi dan ikut berpartisipasi dalam mengetahui permasalahan lingkungan sekitar (biotik dan abiotik) yang akan berdampak pada kehidupan mereka. Melalui penerapan literasi sains dalam pembelajaran diharapkan peserta didik akan memiliki kemampuan-kemampuan diantaranya yaitu:

- a. Memiliki kemampuan dalam hal ilmu pengetahuan dan pemahaman tentang konsep-konsep ilmiah.
- b. kemampuan mencari atau menentukan jawaban pertanyaan yang berasal dari rasa ingin tahu tentang pengalaman sehari-hari yang dilakukan.
- c. Kemampuan membaca (*see the unseen*) dan memahami artikel tentang ilmu pengetahuan dan terlibat dalam kecakapan sosial.
- d. Memiliki kemampuan untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksikan fenomena.
- e. Mampu mengidentifikasi isu-isu ilmiah yang mendasari keputusan ilmiah dan teknologi informasi.
- f. Mampu mengevaluasi informasi ilmiah atas dasar sumber dan metode yang digunakan.

Literasi sains dapat dibagi menjadi 3 tingkatan yaitu *Functional literacy*, *civic literacy*, *cultur literacy*. *Functional literacy* yaitu kemampuan seseorang untuk menggunakan konsep dalam kehidupan sehari-harinya

terutama yang berhubungan dengan kebutuhan dasar seperti pangan, kesehatan, dan perlindungan. *Civic literacy* yaitu kemampuan seseorang untuk berpartisipasi dalam bidang sosial, bidang sains dan teknologi. *Cultur literacy* yaitu mencakup usaha ilmiah bahwa sains merupakan aktivitas intelektual yang utama.

Upaya peningkatan literasi sains dalam pembelajaran khususnya pengembangan LKPKD IPA yaitu 1) Guru harus meningkatkan semangat belajar para peserta didik terlebih dahulu agar muncul kesadaran bahwa literasi sains sangat penting bagi kehidupan sehari-hari. 2) Memperbanyak tenaga pendidik IPA yang profesional sesuai dengan bidangnya masing-masing. 3) Membawa peserta didik ke dalam kemandirian untuk mengeksplor segala sesuatu yang berada di sekelilingnya. 4) Mengikuti perkembangan zaman dan berpikir secara rasional dalam menyelesaikan sebuah permasalahan. 5) Membuat strategi pembelajaran khususnya pembelajaran IPA.

Selain itu yang diperlukan dalam pengembangan literasi sains dalam LKPKD adalah mengadakan evaluasi literasi sains diberikan dengan memberikan perhatian terhadap aspek kognitif dan afektif peserta didik. Afek kognitif itu meliputi seperti pengetahuan peserta didik dan kapasitasnya untuk menggunakan pengetahuan secara efektif dan melibatkan proses kognitif yang merupakan karakteristik sains dalam bidang personal, sosial, dan global. Aspek afektif berhubungan dengan masalah yang dapat dipecahkan oleh pengetahuan sains dan membentuk peserta didik yang mampu untuk membuat keputusan pada saat ini maupun masa depan.

PENUTUP

LKPKD merupakan sarana yang dapat memberikan stimulus yang baik untuk peserta didik belajar secara mandiri. LKPKD dapat mengembangkan sikap dan kemampuan literasi sains peserta didik hal tersebut dikarenakan peserta didik mengembangkan kemampuan inquirinya masing-masing. Selain itu LKPKD yang baik dibuat berdasarkan kearifan lokal dari tempat peserta didik belajar. Pada kajian ini pengembangan LKPKD dianggap penting karena dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Sehingga perlu pengembangan lebih lanjut untuk para pemegang kepentingan dan pemerintah dalam mengembangkan keaktifan guru dalam memberdayakan dan merancang LKPKD sesuai dengan kebutuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, R., Aisyah, F. N., & Yunita, Y. (2017). penggunaan lembar kerja berbasis problem based learning untuk meningkatkan keterampilan proses sains mahasiswa didik. *Jurnal Tadris Kimiya*.
<https://doi.org/10.15575/jta.v2i1.1368>
- De Vito, A. (1968). Models and the curriculum. *Science Education*. <https://doi.org/10.1002/sci.3730520510>
- DeBoer, G. E. (2000). Scientific literacy: Another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. *Journal of Research in Science Teaching*.
[https://doi.org/10.1002/1098-2736\(200008\)37:6<582::AID-TEA5>3.0.CO;2-L](https://doi.org/10.1002/1098-2736(200008)37:6<582::AID-TEA5>3.0.CO;2-L)
- Good, R., Hafner, M., & Peebles, P. (2000). Scientific Understanding of Sexual Orientation: Implications for Science Education. *The American Biology Teacher*. [https://doi.org/10.1662/0002-7685\(2000\)062\[0326:suosoi\]2.0.co;2](https://doi.org/10.1662/0002-7685(2000)062[0326:suosoi]2.0.co;2)
- Gormally, C., Brickman, P., & Lut, M. (2012). Developing a test of scientific literacy skills (TOSLS): Measuring undergraduates' evaluation of scientific information and arguments. *CBE Life Sciences Education*. <https://doi.org/10.1187/cbe.12-03-0026>
- Hasnah. (2012). Paradigma Pendidikan Masa Depan. *Jurnal Publikasi Pendidikan*.
- Herrnstein, R. J., Nickerson, R. S., de Sanchez, M., & Swets, J. A. (1986). Teaching Thinking Skills. *American Psychologist*. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.41.11.1279>
- Hurd, P. D. (1998). Scientific literacy: New minds for a changing world. *Science Education*.
[https://doi.org/10.1002/\(sici\)1098-237x\(199806\)82:3<407::aid-sce6>3.3.co;2-q](https://doi.org/10.1002/(sici)1098-237x(199806)82:3<407::aid-sce6>3.3.co;2-q)
- Kim, H., Sefcik, J. S., & Bradway, C. (2017). Characteristics of Qualitative Descriptive Studies: A Systematic Review. *Research in Nursing and Health*. <https://doi.org/10.1002/nur.21768>
- Laugksch, R. C. (2000). Scientific literacy: A conceptual overview. *Science Education*.
[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-237X\(200001\)84:1<71::AID-SCE6>3.0.CO;2-C](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-237X(200001)84:1<71::AID-SCE6>3.0.CO;2-C)
- McPherson, J. M., Popielarz, P. A., & Drobnic, S. (1992). Social Networks and Organizational Dynamics. *American Sociological Review*. <https://doi.org/10.2307/2096202>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). Qualitative Data Analysis. In *CEUR Workshop Proceedings*.
- OECD. (2010). PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do: Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume 1). *Source OECD Education and Skills*.

<https://doi.org/10.1787/9789264091450-en>

Rijal, M., & Sere, I. (2017). Sarana Berfikir Ilmiah. *Jurnal Biology Science and Education*.

Widjajanti, E. (2008). Kualitas lembar kerja peserta didik. ... *Pada Kegiatan Pelatihan Penyusunan LKS Mata*

....
Jakarta, 17 Maret 2020