

Profil Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi dan Implementasi LKPD Berorientasi *Blended Learning* di SMA

The Profile of Students' Science Literacy Skills in Redox Material and Implementation of Student Worksheet Oriented Blended Learning in High School

Rahma Aisyah Nur Fadhillah*, Rusly Hidayah

Jurusan Kimia, Universitas Negeri Surabaya, Jl. Ketintang, Ketintang, Kec. Gayungan, Kota Surabaya, Indonesia

*The corresponding author: rahma.17030194005@mhs.unesa.ac.id

Abstrak. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keterampilan literasi sains pada materi reaksi reduksi oksidasi dan penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi *Blended Learning* di SMA. Jenis penelitian dilakukan menggunakan metode pra-penelitian dengan teknik pengumpulan data tertulis berupa tes literasi sains peserta didik, angket wawancara peserta didik, dan wawancara kepada guru. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Penelitian dilakukan pada 27 peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Sumenep. Keterampilan literasi sains ditinjau berdasarkan pengetahuan epistemik, pengetahuan konten, dan pengetahuan prosedural. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik pada pengetahuan epistemik 20,54%, pengetahuan konten 56,91%, dan pengetahuan prosedural 22,55%. Nilai maksimum yang diperoleh peserta didik adalah 59,32 dengan rata-rata nilai 15,06. Dapat disimpulkan bahwa media yang digunakan pada proses pembelajaran belum maksimal dan kurang menuntun peserta didik menguasai keterampilan literasi sains sehingga menyebabkan rata-rata peserta didik memiliki keterampilan literasi sains yang rendah dan belum mencapai KKM. Oleh karena itu, diperlukan media berupa LKPD yang mampu meningkatkan kemampuan literasi sains dan dapat digunakan pada proses pembelajaran secara *blended learning*.

Kata kunci: Keterampilan literasi sains, LKPD, *blended learning*

Abstract. This study aims to describe the science literacy skills in redox material and the implementation of student worksheet oriented blended learning in high school. The type of this research conducted using preliminary research methods with data collection techniques in the form of science literacy tests filled out by students, student interview questionnaires, and the teacher interview questionnaires. The data obtained were analyzed descriptive. The study was conducted on 27 students of eleventh-grade of science class in SMA Negeri 1 Sumenep. The science literacy skills are reviewed on epistemic knowledge, content knowledge, and procedural knowledge. The result showed that the science literacy skills of students on epistemic knowledge is 20,54%, content knowledge is 56,91%, and procedural knowledge is 22,55%. Maximum score obtained is 59,32 with an average value of 15,06. In conclusion, the media that is used in teaching learning process is not maximal and less guided the students to expert the science literacy skills, so that caused a half of students have a low category of science literacy skills and has not reached the standard. Therefore, it is necessary to have media in the form of Student Worksheet that can increase science literacy skills and can be used in blended learning process.

Keywords: science literacy skills, student worksheet, *blended learning*

1. Pendahuluan

Esensi dari pembelajaran kimia pada kurikulum 2013 adalah pengetahuan kimia tidak hanya dikuasai sebagai produk dari pembelajaran, melainkan peserta didik harus menguasai sikap ilmiah, proses ilmiah, dan penerapan kimia dalam kehidupan sehari-hari [1]. Peserta didik harus memiliki pengetahuan yang dapat menuntunnya untuk terampil dalam menghubungkan

fenomena dalam kehidupan dengan materi yang telah dipelajari sehingga proses pembelajaran dapat dikatakan bermakna. Kebermaknaan dalam proses pembelajaran dapat diperoleh jika peserta didik memiliki keterampilan literasi sains yang baik [2].

Peserta didik dikatakan menguasai keterampilan literasi sains jika mampu melakukan kompetensi, seperti: menjelaskan fenomena ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan, menganalisis fakta untuk disusun menjadi kesimpulan, dan sadar bahwa sains dan teknologi membentuk lingkungan alam, intelektual, dan budaya, serta membentuk karakter peserta didik untuk peduli mengenai isu terkait sains [3]. Keterampilan literasi sains penting untuk dikuasai dikarenakan dapat membentuk karakter peserta didik untuk peduli, bertanggung jawab, dan turut dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi masyarakat modern, dikarenakan memiliki pola pikir yang baik [4].

Terdapat suatu studi internasional bernama PISA yang memiliki program untuk mengukur keterampilan literasi sains peserta didik dengan usia 15 tahun, dimana PISA merilis hasil penelitiannya tiap tiga tahun sekali yang dimulai pada tahun 2000. Hasil PISA 2018 menunjukkan bahwa skor literasi sains Indonesia yaitu 396, yang mana mengalami penurunan dari tahun 2015 dengan skor 403. Untuk tahun 2018 sendiri, rata-rata skor literasi sains negara OECD adalah 489. Artinya, terdapat kesenjangan dalam memperlakukan pendidikan sains. Data hasil penelitian yang diperoleh di SMA Negeri 1 Sumenep juga membuktikan hal tersebut, dimana peserta didik masih memiliki keterampilan literasi sains yang tergolong rendah berdasarkan hasil tes dengan materi reaksi reduksi oksidasi. Hal ini disebabkan karena peserta didik belum menguasai konsep materi reaksi redoks dengan baik sehingga mengalami kesulitan dalam proses pengaplikasiannya ke dalam kehidupan nyata. Peserta didik belum mampu menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang seharusnya berkaitan dengan materi reaksi redoks di sekolah sebagai *output* dari keterampilan literasi sains.

Cara yang dapat digunakan oleh guru dalam rangka peningkatan keterampilan literasi sains adalah dengan mengaplikasikan bahan ajar yang dapat menuntun peserta didik berlatih keterampilan literasi sains [5]. Berdasarkan hasil wawancara, bahan ajar seperti LKPD yang disusun oleh guru belum berbasis literasi sains, melainkan hanya sekedar gabungan antara buku paket dan LKPD dari penerbit. Berdasarkan data tersebut, merupakan suatu hal penting untuk melatih keterampilan literasi sains peserta didik dengan menggunakan LKPD yang secara efektif meningkatkan keterampilan literasi sains.

LKPD dapat didefinisikan sebagai bahan ajar dalam bentuk cetak yang memuat petunjuk, materi, ringkasan, serta tugas-tugas yang merujuk pada kompetensi dasar dan susunan tujuan pembelajaran, yang mana dapat menunjang proses pembelajaran. [6]. LKPD dirancang sesuai tujuan pembelajaran, sehingga dalam penyusunan dan penggunaan LKPD untuk melatih keterampilan literasi sains, harus disesuaikan dengan domain literasi sains. Salah satu domain literasi sains adalah domain pengetahuan yang mana memiliki tiga aspek pengetahuan, yaitu pengetahuan epistemik, pengetahuan konten, dan pengetahuan prosedural. Fenomena atau masalah-masalah yang dihadirkan dalam LKPD dapat menyesuaikan dengan aspek-aspek pengetahuan tersebut sehingga keterampilan literasi sains peserta didik dapat meningkat.

Terdapat tiga sistem yang dipaparkan oleh PISA diantaranya adalah sistem fisik, sistem kehidupan, serta sistem bumi dan antariksa, yang mana ketiga sistem tersebut termasuk dalam aspek pengetahuan konten [3]. Oleh karena itu, dalam LKPD yang digunakan harus dihadirkan fenomena atau masalah yang berbasis konten-konten tersebut. Untuk aspek pengetahuan epistemik, peserta didik harus paham mengenai alasan rasional yang mendasari suatu prosedur ilmiah dan pertimbangan penggunaannya [7]. Sedangkan pada pengetahuan prosedural, peserta didik harus memahami konsep variabel, dan menunjukkan kompetensi mengevaluasi dan merancang penelitian ilmiah [7].

Peningkatan keterampilan literasi sains pada proses pembelajaran khususnya pada aspek pengetahuan epistemik dan prosedural, diperlukan adanya praktikum. Berdasarkan wawancara yang dilakukan bersama guru, alat dan bahan yang dimiliki sekolah untuk kegiatan praktikum cukup terbatas sehingga peserta didik harus bergantian. Hal ini dapat mengakibatkan pembahasan setelah praktikum tidak memiliki cukup waktu. Salah satu strategi dalam menyelesaikan permasalahan ini adalah dengan melakukan diskusi di luar pembelajaran secara

tatap muka atau *offline*. Maka dari itu, dapat dilakukan pembelajaran lanjutan secara *online* untuk membahas dan mengklarifikasi hasil praktikum. Strategi ini disebut dengan *blended learning*.

Blended learning dapat didefinisikan sebagai model pembelajaran yang dilakukan dengan menggabung kegiatan pembelajaran secara langsung (tatap muka) dengan pembelajaran *online*, sehingga selain pembelajaran dengan bertemu langsung, maka pembelajaran juga dapat diakses kapanpun melalui media *online*. Penggabungan pembelajaran ini dapat disebabkan karena terbatasnya waktu serta tuntutan perkembangan teknologi yang cepat dan luas. Komposisi *blended learning* antara kegiatan *offline* dan *online* dapat memiliki perbandingan 50/50, ataupun 75/25, dan dapat berlaku sebaliknya. Perbandingan penggunaan *blended learning* dapat disesuaikan dengan kebutuhan guru dan peserta didik [8; 9; 10].

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui profil keterampilan literasi sains peserta didik pada materi reaksi reduksi oksidasi dan implementasi LKPD berorientasi *blended learning* di SMA. Lebih lanjut, untuk mengidentifikasi apakah peserta didik dilatih untuk meningkatkan keterampilan literasi sains dengan penggunaan LKPD yang berorientasi *blended learning* dan bagaimana keterampilan literasi sains peserta didik yang ditinjau berdasarkan domain pengetahuan. Domain pengetahuan yang dimaksud yaitu aspek pengetahuan konten, pengetahuan epistemik, dan pengetahuan prosedural.

2. Bahan dan Metode

Jenis penelitian dilakukan menggunakan metode pra-penelitian yang perolehan datanya dianalisis secara deskriptif. Penelitian ini tidak untuk menguji suatu hipotesis, melainkan bertujuan untuk mengetahui media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan keterampilan literasi sains peserta didik. Pada penelitian ini, partisipan merupakan peserta didik kelas XI IPA yang berjumlah 27 orang di SMA Negeri 1 Sumenep. Perolehan data dalam penelitian menggunakan metode wawancara pada guru, metode tes literasi sains untuk peserta didik, serta metode kuisioner yang diberikan kepada peserta didik. Adapun instrumen yang digunakan berupa (1) lembar wawancara berisi profil guru ketika proses pembelajaran, (2) lembar soal tes dengan enam pertanyaan untuk menguji kemampuan literasi sains pada materi reaksi reduksi oksidasi, (3) lembar jawaban dari soal tes, dan (4) lembar angket kuisioner untuk peserta didik. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui profil keterampilan literasi sains dari peserta didik. Hasil analisis akan disajikan dalam bentuk grafik, dimana keterampilan literasi sains ditinjau berdasarkan domain pengetahuan, yang meliputi aspek pengetahuan epistemik, aspek pengetahuan konten, dan aspek pengetahuan prosedural. Data nilai keterampilan literasi sains peserta didik juga dibagi menjadi tiga kategori, yaitu kategori tinggi, kategori sedang, dan kategori rendah sesuai dengan Tabel 1. berikut:

Tabel 1. Kategori Keterampilan Literasi Sains

No	Ketentuan	Kategori
1	Nilai siswa $> x + SD$	Tinggi
2	$X - SD \leq$ Nilai siswa $\leq x + SD$	Sedang
3	Nilai siswa $< x - SD$	Rendah

[11]

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tes Kemampuan Literasi Sains

Hasil dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi keterampilan literasi sains peserta didik khususnya pada materi reaksi reduksi oksidasi. Terdapat 6 soal yang diujikan untuk mengetahui keterampilan literasi sains berdasarkan domain pengetahuan yang mengacu pada PISA 2015. Soal nomor 1 dan 3 berisi aspek epistemik, soal nomor 2 dan 4 berisi aspek konten, dan soal nomor 5 dan 6 mengandung aspek prosedural.

Peserta didik terbagi dalam tiga kategori berdasarkan hasil tes keterampilan literasi sains yang dilakukan, yang mana terdiri dari kategori tinggi, kategori sedang, dan kategori rendah.

Berdasarkan perhitungan kategori, kecenderungan kemampuan literasi sains peserta didik dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Keterampilan Literasi Sains

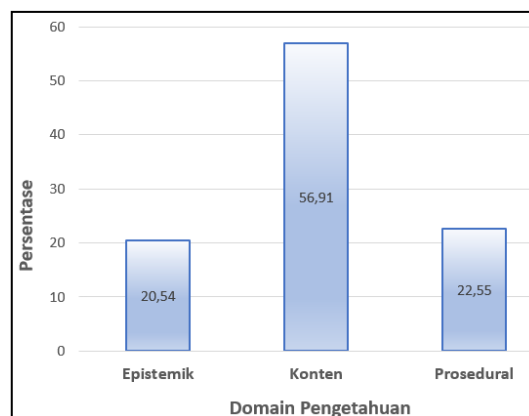
No	Panjang kelas	Range skor	Frekuensi	%	Kategori
1	$X > 31,36$	$> 31,36$	4	14,8%	Tinggi
2	$-1,24 \geq X \geq 31,36$	$-1,24 - 31,36$	23	85,2%	Sedang
3	$X < -1,24$	$< -1,24$	0	0	Rendah

Tabel 2 tersebut menunjukkan bahwa sebanyak 14,8% peserta didik memiliki keterampilan literasi sains pada kategori tinggi, 85,2% peserta didik berada kategori sedang, dan tidak ada yang memiliki keterampilan literasi sains berkategori rendah. Hasil analisis secara deskriptif menggunakan SPSS yang digambarkan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa peserta didik memperoleh nilai maksimum 59,32 dengan nilai minimum yaitu 0, dan rata-rata nilai yaitu 15,06. Nilai tersebut dihitung melalui perbandingan dari skor peserta didik dan skor maksimum lalu dikalikan 100. Nilai keterampilan literasi sains dinyatakan memiliki domain pengetahuan apabila sesuai dengan kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang dimiliki oleh sekolah yaitu ≥ 75 . Dalam hal ini, nilai yang didapatkan oleh peserta didik tidak satupun yang mencapai KKM, meskipun data kategori keterampilan literasi sains peserta didik berada pada kategori tinggi dan sedang, tetapi data ini tidak bisa merepresentasikan keterampilan literasi sains peserta didik di SMA Negeri 1 Sumenep pada kelas XI IPA.

Tabel 3. Hasil Analisis Secara Deskriptif

Descriptive Statistics								
	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
Nilai Keterampilan Literasi Sains	27	59.32	.00	59.32	406.74	15.0644	16.30003	265.691
Valid N (listwise)	27							

Berdasarkan perolehan data nilai keterampilan literasi sains peserta didik pada domain pengetahuan, dapat dilihat persentase kemampuan peserta didik pada masing-masing aspek, yaitu pengetahuan epistemik, pengetahuan konten, serta pengetahuan prosedural. Hasil analisis menunjukkan bahwa, kemampuan pada aspek pengetahuan konten sebesar 56,91%, paling besar dari kedua aspek pengetahuan lain. Aspek pengetahuan prosedural yaitu 22,55%, dan disusul aspek pengetahuan epistemik dengan 20,54%. Data ini dapat dituliskan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram Domain Pengetahuan pada Keterampilan Literasi Sains

Dalam mengidentifikasi keterampilan literasi sains, diberikan 6 soal berupa esai dan isian pendek, Pada nomor soal 2 dan 4 yang ditujukan untuk melihat kemampuan dari pengetahuan konten, digunakan konten literasi sains yaitu sistem fisik. Pada soal nomor 2, peserta didik diberikan suatu fenomena berupa proses pengelasan beserta reaksinya, yang kemudian peserta didik harus menentukan alasan atau pernyataan yang tepat mengapa reaksi tersebut dinyatakan sebagai reaksi reduksi oksidasi. Begitupun pada soal nomor 4, peserta didik diharuskan untuk menguraikan bukti mengapa suatu perkaratan termasuk reaksi reduksi oksidasi, serta penyelesaian tentang cara untuk mencegah atau mengurangi terjadinya perkaratan.

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, secara keseluruhan skor yang didapat peserta didik yaitu 148 dari maksimum skor 594. Persentase pengetahuan konten di antara kedua aspek pengetahuan lain sebesar 56,91%, lebih besar dari 50%, yang mana menunjukkan bahwa peserta didik telah memahami fakta, konsep, dan teori yang mendasari suatu fenomena pada materi reaksi reduksi oksidasi tersebut.

Untuk mengetahui keterampilan literasi sains pada aspek prosedural, diujikan pada soal nomor 5 dan 6. Dimana peserta didik diminta untuk merancang langkah suatu percobaan yang sudah disajikan alat dan bahan serta gambarnya. Kemudian, terdapat instruksi untuk menuliskan variabel, hipotesis dan reaksi percobaan reaksi reduksi oksidasi tersebut.

Data skor yang diperoleh dari aspek pengetahuan prosedural ini hanya 24 dari skor maksimum 243, sehingga persentase keterampilan literasi sains dari aspek ini yaitu 22,55%. Sebagian besar peserta didik kurang dalam menuliskan langkah-langkah percobaan, atau bahkan tidak menjawabnya.

Pada soal nomor 1 dan 3 digunakan untuk mengidentifikasi keterampilan literasi sains khususnya pada aspek pengetahuan epistemik. Pengetahuan epistemik dapat didefinisikan sebagai kemampuan peserta didik dalam memahami alasan rasional yang mendasari suatu prosedur ilmiah dan pertimbangan penggunaannya [7]. Pada pertanyaan nomor 1, peserta didik diminta untuk menjelaskan mengapa kalium permanganat dapat mengindikasikan tahu dan ikan yang berformalin berdasarkan konsep reaksi reduksi oksidasi yaitu pengikatan dan pelepasan oksigen. Untuk soal nomor 3, peserta didik diharuskan untuk memperhatikan contoh aplikasi redoks yaitu proses *bleaching*, kemudian diminta untuk menganalisis terjadinya proses reaksi reduksi dan oksidasi pada contoh tersebut.

Keterampilan literasi sains pada aspek pengetahuan epistemik peserta didik sebesar 28,33%, berada pada posisi paling rendah di antara kedua aspek lain. Peserta didik hanya memperoleh skor 68 dari skor maksimum yaitu 756. Melihat dari presentasi tersebut, dapat diketahui bahwa pengetahuan epistemik peserta didik masih tergolong rendah. Rendahnya keterampilan literasi sains pada domain pengetahuan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor pendukung, dengan hal ini maka semua pihak berperan dalam mendukung dan meningkatkan keterampilan literasi sains peserta didik [12].

Hasil Kuisisioner Peserta Didik

Peserta didik sebanyak 27 orang pada kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sumenep juga diberikan kuisisioner mengenai keterampilan literasi sains. Terdapat 20 pertanyaan pada kuisisioner tersebut. Hasil kuisisioner menunjukkan bahwa 81,5% peserta didik pernah mendengar istilah literasi sains. Keterampilan literasi sains dapat mengantarkan peserta didik untuk lebih membuka mata mengenai peristiwa alam atau peristiwa hasil aktivitas manusia dikaitkan dengan konsep yang dipelajari di sekolah [13]. Dengan kata lain, peserta didik yang menguasai keterampilan literasi sains seharusnya dapat mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan aplikasi pada kehidupan nyata. Namun hasil kuisisioner menunjukkan bahwa terdapat 66,67% yang tidak paham contoh aplikasi kimia dalam kehidupan. Artinya, peserta didik hanya mengerti istilah literasi sains tetapi tidak benar-benar memiliki keterampilan tersebut. Sebanyak 59,3% peserta didik setuju bahwa guru sudah mencoba mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, namun terdapat kemungkinan belum

maksimal, sehingga hanya 33,33% peserta didik yang paham akan kaitan materi dengan kehidupan nyata.

Berdasarkan hasil kuisioner, sebanyak 63% peserta didik menyatakan bahwa belum pernah melakukan praktikum pada materi reaksi reduksi oksidasi, dan 37% sisanya pernah melakukan praktikum. Media berupa LKPD yang digunakan secara *online* dan *offline* pernah didapatkan dan digunakan oleh 50% peserta didik, dan setengahnya menyatakan belum. Sebanyak 66,67% peserta didik mengaku tertarik jika pembelajaran dilakukan secara *online* dan *offline* secara bersamaan, bukan hanya salah satunya, dikarenakan berbagai alasan, seperti contoh dapat lebih maksimal dalam proses eksplorasi ketika pembelajaran *online* dan pada pembelajaran *offline* dapat lebih memahami penjelasan guru serta dapat melakukan praktikum.

Hasil Wawancara Guru

Wawancara dilakukan kepada guru kimia yang bertugas di SMA Negeri 1 Sumenep. Menurut penjelasannya, kegiatan melatih keterampilan literasi sains peserta didik merupakan hal yang penting. Selama proses pembelajaran, guru telah berusaha untuk menghubungkan materi kimia dengan aplikasi nyata dalam kehidupan, sehingga dapat menuntun peserta didik untuk memahami pengetahuan konten maupun pengetahuan epistemik sebagai aspek pengetahuan keterampilan literasi sains. Untuk kegiatan praktikum, guru mengaku bahwa tidak selalu dapat melakukan praktikum pada setiap materi dikarenakan alat dan bahan belum terlalu mumpuni. Namun, beliau sebagai guru mencoba memikirkan alternatifnya, sehingga dapat menggunakan alat maupun bahan yang mudah diperoleh.

Untuk mendukung kegiatan pembelajaran, guru menyatakan bahwa peserta didik juga menggunakan LKPD, dimana LKPD yang digunakan bersumber dari suatu penerbit, maupun disusun sendiri oleh guru. Pada proses penyusunan LKPD, guru mencoba untuk menggabungkan materi dari buku cetak maupun LKPD dari penerbit, yang kemudian disesuaikan dengan kondisi sekolah atau peserta didik. Guru menyatakan setuju dengan pentingnya literasi sains, tetapi belum mencoba untuk menyusun LKPD berbasis literasi sains yang diharapkan dapat melatih keterampilan literasi sains. Selain itu, guru menyatakan bahwa proses pembelajaran pernah dilakukan secara *online*, tetapi belum pernah melakukan gabungan pembelajaran secara *online* dan *offline*. Oleh karena itu, pembelajaran belum pernah dilakukan secara *blended learning*, tetapi hanya *offline* saja, maupun *online* saja.

Diskusi

Seperti penjelasan sebelumnya bahwa proses pembelajaran harus bermakna. Penguasaan keterampilan literasi sains dapat menuntun peserta didik memiliki kebermaknaan dalam pembelajaran [2]. Oleh karena itu, literasi sains termasuk dalam hal yang krusial. Selaras dengan penelitian Pratiwi, Cari, dan Aminah (2019) [14] bahwa keterampilan untuk berpikir dan melakukan tindakan dapat dikuasai oleh peserta didik yang memiliki keterampilan literasi sains. Dalam hal ini, peserta didik akan menggunakan cara berpikir yang ilmiah untuk memahami isu-isu sosial serta tindakan dalam menyelesaikannya. Lebih lanjut, pengukuran keterampilan literasi sains merupakan hal penting untuk mengetahui tingkat literasi sains, sehingga pendidikan di Indonesia dapat lebih berkualitas serta mampu bersanding atau pada tingkatkan yang lebih tinggi dibandingkan dengan negara lain.

Berdasarkan hasil tes keterampilan literasi sains di SMA Negeri 1 Sumenep yang diujikan kepada 27 peserta didik kelas XI, dapat diketahui bahwa tidak terdapat satupun peserta didik yang mencapai ketuntasan minimum. Penguasaan keterampilan literasi sains peserta didik diukur berdasarkan domain pengetahuan yang terdiri dari pengetahuan konten, pengetahuan epistemik, dan pengetahuan prosedural, namun belum maksimal atau masih tergolong rendah.

Dalam proses peningkatan kualitas pembelajaran, maka perangkat pembelajaran yang digunakan harus tepat dan efektif [15]. LKPD merupakan bagian dari perangkat

pembelajaran yang digunakan pada umumnya. Majid (2013) [16] menyarankan bahwa guru seharusnya merancang sendiri LKPD berdasarkan dengan tujuan pembelajaran dan materi yang disampaikan. Hal ini selaras dengan penelitian Fransiska (2017) [17] yang mendapati perbedaan nilai pada peserta didik antara kelas eksperimen yang menggunakan LKPD dan kelas kontrol tanpa menggunakan LKPD sebesar 6,25%. Begitupun dengan penelitian Muthoharoh, Kirna, dan Indrawati (2017) [18] yang menyatakan bahwa hasil belajar dan motivasi dapat ditingkatkan dengan penggunaan LKPD berbasis multimedia.

Oleh karena itu, dalam proses peningkatan keterampilan literasi sains diperlukan suatu LKPD yang di dalamnya menuntun peserta didik untuk memiliki keterampilan literasi sains yang berada pada kategori tinggi serta menguasai domain-domain literasi sains. Penelitian Nur dan Hidayah (2018) [19] menunjukkan bahwa setelah digunakan LKPD dalam proses pembelajaran, peserta didik mengalami peningkatan keterampilan literasi sains. Perolehan nilai rata-rata peserta didik sebelum menggunakan LKPD yaitu 50,37 yang berarti belum mencapai ketuntasan minimum, kemudian terjadi peningkatan nilai rata-rata menjadi 87,90. Hal ini juga dibuktikan dengan meningkatnya nilai N-Gain sebesar 0,77 dari keterampilan literasi sains peserta didik, yang termasuk dalam tingkat kategori yang tinggi. Hal ini juga selaras dengan penelitian Ramdaniyah & Dwiningsih (2017) [20] yang menyatakan bahwa penggunaan Lembar Kerja Siswa berbasis literasi sains yang menggunakan inkuiri terbimbing sebagai model pembelajarannya dapat membuat keterampilan literasi sains peserta didik meningkat dengan rata-rata nilai 88 dan peningkatan kompetensi sebesar 0,78 pada kriteria tinggi. Adapun kompetensi literasi sains seperti menjelaskan fenomena ilmiah terjadi peningkatan sebesar 0,64; kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah terjadi peningkatan sebesar 0,64; dan menafsirkan data dan bukti ilmiah terjadi peningkatan 0,78. Penelitian tersebut dapat digunakan sebagai bukti bahwa peningkatan keterampilan literasi sains peserta didik terjadi dengan nilai yang mencapai ketuntasan minimum sebagai pengaruh dari penggunaan LKPD berbasis literasi sains.

Penggunaan LKPD juga disertai dengan strategi pembelajaran agar proses pembelajaran juga semakin maksimal. Dalam merealisasikan hal ini, dapat diaplikasikan sebuah strategi yaitu *blended learning*. *Blended learning* dapat memaksimalkan proses pembelajaran dengan menggabungkan metode konvensional dan *online* yang berarti tanpa batasan ruang maupun waktu [21]. Pada kegiatan *offline*, peserta didik dapat melakukan studi kasus dan proses penyelesaian hipotesis atau praktikum, sedangkan ketika kegiatan *online*, peserta didik dapat mendiskusikan konklusi dari praktikum sehingga memahami konsep serta dapat mengaplikasikan konsep dalam fenomena berbeda yang sesuai dengan permasalahan atau isu di dunia nyata.

Penelitian yang telah dilakukan Lukman, Suwono, & Suarsini (2014) [22] membuktikan bahwa keterampilan literasi sains peserta didik dapat ditingkatkan dengan mengaplikasikan model inkuiri terbimbing berbasis *blended learning* pada proses pembelajaran, yang mana dibuktikan dengan hasil skor peserta didik kelas kontrol tidak lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen. Dengan penggunaan *blended learning*, Bawaneh S. (2011) [23] menyatakan bahwa peningkatan performansi peserta didik dapat ditingkatkan melalui *blended learning*. Kombinasi antara pembelajaran *offline* dan *online* dapat memacu keaktifan peserta didik dan memperoleh umpan balik yang baik. Selain itu, kemampuan pedagogi, efektivitas biaya, dan kemudahan akses serta fleksibilitas dapat dicapai melalui *blended learning* [24]. Oleh karena itu, penerapan LKPD yang disusun untuk meningkatkan keterampilan literasi sains berbasis *blended learning* dapat meningkatkan keterampilan literasi sains peserta didik.

4. Kesimpulan

Berdasarkan perolehan data dan analisis, dapat ditarik kesimpulan bahwa keterampilan literasi sains peserta didik pada domain pengetahuan mendapatkan skor tertinggi yaitu 56,91% pada aspek pengetahuan konten, 22,55% pada aspek pengetahuan prosedural, dan 20,54% pada

aspek pengetahuan epistemik. Nilai maksimum yang diperoleh yaitu 59,32 dengan rata-rata nilai 15,06. Tidak satupun peserta didik yang mencapai ketuntasan minimum ≥ 75 , sehingga keterampilan literasi sains peserta didik masih tergolong rendah. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu usaha untuk meningkatkan keterampilan literasi sains khususnya pada domain pengetahuan, yang mana dapat dilakukan dengan menggunakan bahan ajar berupa LKPD yang efektif melatih keterampilan literasi sains disertai strategi pembelajaran *blended learning*.

Daftar Pustaka

- [1] Kemendikbud, Permendikbud Tahun 2016 Nomor 22, Jakarta: Kemendikbud, 2016.
- [2] Haristy, Djuniar Rahmatunnisa, Eny Enawaty, and Ira Lestari, "Pembelajaran Berbasis Literasi Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit di SMA Negeri 1 Pontianak," *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, vol. 2, no. 12, pp. 1- 13, 2013.
- [3] OECD, PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy, Paris: OECD Publishing, 2016.
- [4] Hidayati, Fitria, and Julianto, "Penerapan Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar untuk Meningkatkan Berfikir Kritis Siswa dalam Memecahkan Masalah," *Seminar Nasional Pendidikan*, pp. 181-184, 2018.
- [5] Zainia, A., Hidayati, Siti N., and Faizah, U., "Kelayakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) untuk Melatihkan Literasi Sains pada Materi Sistem Transportasi Manusia," *Jurnal Online Pensa Universitas Negeri Surabaya*, vol. 4, no. 2, pp. 7-8, 2016.
- [6] Prastowo, Andi, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, Yogyakarta: Diva Press, 2012.
- [7] Rohmi, Puspo, "Peningkatan Domain Kompetensi dan Pengetahuan Siswa Melalui Penerapan *LEVELS OF INQUIRY* dalam Pembelajaran IPA Terpadu," *EDUSAINS*, vol. 9, no. 1, pp. 15-23, 2017.
- [8] Husamah, *Pembelajaran Bauran (Blended Learning) Terampil Memadukan Keunggulan Pembelajaran Face-To-Face, E-learning Offline-Online, dan Mobile Learning*, Jakarta: Prestasi Pustaka, 2014.
- [9] Afandi, et. al., *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*, Semarang: UNISSULA Press, 2013.
- [10] Dwiyoogo, Wasis D., *Pembelajaran Berbasis Blended Learning*, Depok: Raja Grafindo, 2018.
- [11] Suharsimi, Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- [12] Yanti, R., Khumaedi., & Prihatin, T., "Profile of Science Literacy Skill Domain Knowledge of SMPN 2 Bua Ponrang," *Journal of Primary Education*, vol. 7, no. 1, pp. 34-40, 2018.
- [13] Adawiyah, R., & Wisudawati, A., "Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Literasi Sains," *Indonesian Journal of Curriculum and Educational Technology Studies*, vol. 5, no. 2, pp. 112-121, 2018.
- [14] Pratiwi, S., N., Cari, C., and Aminah, N., S., "Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa," *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, vol. 9., no. 1, pp. 34-42, 2019.
- [15] Mutmainah, S., Usman, & Nurhadi, M., "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik yang Aplikatif-Integratif Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Laju Reaksi," *Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia*, vol. 3, no. 1, pp. 6-12, 2018.
- [16] Majid, *Strategi Pembelajaran*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013.
- [17] Fransiska, H., "Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik Sebagai Pendamping Belajar dengan Model Guided Discovery terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik SMA," *Skripsi*, Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- [18] Muthoharoh, M., Kirna, I Made, and Indrawati, Gusti A., "Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Multimedia untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Kimia," *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, vol. 1, no. 1, pp. 13-22, 2017.
- [19] Nur, Filayanti M., Hidayah, Rusly, "Development of Student Worksheet Based Guided Inquiry to Practice Scientific Literacy in Thermochemical Chapter of XI Grade in Senior High School," *Proceedings of the Seminar Nasional Kimia*, vol. 171, pp. 147-150, 2018.

- [20] Ramdaniyah, Ika F., Dwiningsih, K., “Penerapan LKS Berbasis Literasi Sains Melalui Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa pada Submateri Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi,” *UNESA Journal of Chemistry Education*, vol. 6, No. 1, pp.59-65, 2017.
- [21] Hermawanto, Kusairi, S., and Wartono, “Pengaruh Blended Learning terhadap Penguasaan Konsep dan Penalaran Fisika Peserta Didik Kelas X,” *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia FMIPA UNM*, vol. 1, no. 9, pp. 67-76, 2013.
- [22] Y. Lukman, H. Suwono, and E. Suarsini, “Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Blended Learning terhadap Literasi Sains dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri Malang,” *Bachelor Thesis*, Malang: Universitas Negeri Malang, 2014.
- [23] Bawaneh, S.S. 2011, “The Effects Of Blended Learning Approach On Students’ Performance: Evidence From A Computerized Accounting Course,” *Interdisciplinary Journal of Research in Business*, vol. 1, No. 4, pp. 43–50, 2011.
- [24] Graham, C.R., Allen, S., and Ure, D., *Benefits and Challenges of Blended Learning Environments*. In M. Khosrow-Pour (Ed.), *Encyclopedia of Information Science and Technology I-V*, Hershey, PA: Idea Group Inc, 2005.