

Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Negeri 4 Tambang

Dinda Azzura Salsabilla^{1*}, Lidia Liliana², Susilawati³, Yovita⁴

^{1,2,3} Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia

⁴ Universitas Terbuka, Indonesia

*Email: 11911020447@students.uin-suska.ac.id

ABSTRACT

Literacy ability is a fundamental thing that must be owned by students in facing the industrial era 4.0 to be able to meet the needs of life in various situations. This research aims to analyze the level of scientific literacy ability of class VIII students of SMP N 4 Tambang. The research method used is a survey method. The informants who were used as the research sample were 30 students of class VIII SMP N 4 Tambang. Data on students' scientific literacy abilities were collected through online questionnaires using the Google Form, then analyzed descriptively using the SPSS program version 23.00 for Windows. The findings obtained in this study indicate that the importance of scientific literacy skills has a positive impact on students' knowledge, understanding and scientific literacy skills. Furthermore, overall students' scientific literacy skills obtained an average of 3.98 in the good category. Based on the results of this study it can be concluded that students have scientific literacy skills belong to the good category. Seeing the results of this study, the researcher recommends that teachers need to implement an effective science learning process so that students can improve scientific literacy skills in learning activities.

Keyword: *Ability, Science Literacy, Science Learning.*

Copyright © 2022, BEDELAU.
All rights reserved.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses mempersiapkan peserta didik untuk menjadi anggota masyarakat yang produktif, inovatif, kreatif, mandiri, dan sukses. Semakin banyak cara yang dimiliki peserta didik untuk memahami dan memadukan informasi yang mereka kumpulkan, maka akan semakin baik bagi mereka untuk dapat menggunakannya dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi dan mengambil keputusan yang tepat pada kehidupannya di masa kini dan di masa sekarang maupun di masa mendatang. Pendidikan juga mampu

meminimalkan bahaya yang mengancam ke langsung hidup mereka dan menjamin terwujudnya masyarakat yang mampu hidup secara swadaya, mandiri, untuk mencapai kesejahteraan bersama. Hal ini sejalan dengan pendapat Suciati dkk (dalam Zuhara et al., 2019) yang menyatakan bahwa, "salah satu kunci sukses menghadapi tantangan abad 21 adalah "melek" sains (science literacy)". Individu yang melek sains diharapkan dapat menggunakan informasi ilmiah yang dimilikinya untuk mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari

serta menghasilkan produk - produk ilmiah yang bermanfaat.

Revolusi industri 4.0 merupakan salah satu dampak perkembangan informasi dan teknologi yang melaju dengan cepat hingga merambah ke semua sektor kehidupan, satu diantaranya adalah sektor pendidikan (Warsito et al., 2016). Era revolusi industri 4.0 ini juga dikenal dengan istilah revolusi digital. Hal ini dikarenakan semua informasi dapat diperoleh tanpa mengenal ruang dan waktu (Setyaningsih et al., 2019) dapat diakses internet kapan dan dimana saja (Cahyadi, 2019). Selain berdampak kepada sector pendidikam, industri 4.0 juga berdampak kepada kemampuan abad ke-21, yaitu TIK dan literasi digital sebagai tools for working (Griffin & Care, 2015). Dengan demikian, dapat dipahami bahwa perkembangan TIK merupakan bagian dari munculnya era revolusi digital yang mampu memberikan pengaruh besar dan menguasai seluruh sektor kehidupan masyarakat, khususnya di dunia pendidikan. Salah satu literasi digital yang berdampak dalam proses pembelajaran adalah literasi sains.

Sejalan dengan perkembangan zaman, saat ini masyarakat dunia telah masuk dalam era baru dimana segala informasi tersebar dengan cepat dan perubahan berjalan dengan cepat. Abad 21 merupakan era informasi, dimana faktor yang paling menonjol adalah pikiran dan pengetahuan baik pada individu maupun organisasi (Rahmadani et al., 2018). Banyak tuntutan yang harus dapat dipenuhi oleh masyarakat dunia termasuk masyarakat Indonesia agar dapat bertahan dan berkembang pada era informasi ini. Hal tersebut berlaku pada berbagai bidang tidak terkecuali bidang pendidikan. Tuntutan Abad 21 mengharuskan pendidikan untuk dapat menyesuaikan dengan perubahan

zaman. Hal ini sejalan dengan (Arohman et al., 2016).

Abad 21 menuntut bidang pendidikan untuk dapat mempersiapkan peserta didik yang dapat menghadapi era informasi yang dihadapkan pada persaingan ekonomi global. Topik yang masih menjadi perbincangan hingga saat ini adalah keterampilan abad 21. Keterampilan abad 21 merupakan keterampilan yang perlu dimiliki oleh saetiap individu agar dapat menghadapi tuntutan abad 21. Keterampilan yang harus dimiliki setiap peserta didik agar dapat mengahdapi pembelajaran abad 21 adalah keterampilan berpikir kritis, pengetahuan dan kemampuan literasi digital, literasi informasi, literasi media, dan menguasai teknologi informasi dan komunikasi (Frydenberg & Andone, 2011; Hidayah, et al., 2017). Salah satu keterampilan yang penting dimiliki pada abad 21 adalah literasi sains. Literasi sains merupakan ilmiah individu dan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan yang dimilikinya untuk mengidentifikasi masalah, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang berhu-bungan dengan isu ilmiah (Wulandari & Sholihin, 2016).

Literasi sains pertama kali diperkenalkan oleh Paul DeHard Hurd pada tahun 1958 dalam artikel yang berjudul "Science literacy: Its meaning for American Schools", dan istilah tersebut telah digunakan untuk menggambarkan pemahaman tentang sains dan aplikasinya di masyarakat. Literasi sains didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains untuk mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah dan menyimpulkan berdasarkan bukti-bukti ilmiah (Rahmania et al., 2015; Rubini et

al., 2016; Vieira & Tenreiro-Vieira, 2016). Kemampuan tersebut dibutuhkan dalam rangka memahami serta membuat keputusan mengenai alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia (Katerina Ananiadou, 2009). Secara sederhana literasi sains diartikan sebagai kemampuan untuk memahami sains dan aplikasinya (Ristanto et al., 2017). Literasi sains sangat penting dimiliki oleh setiap mahasiswa. Mahasiswa yang memiliki kemampuan literasi sains akan dapat menerapkan pengetahuan mereka untuk memecahkan permasalahan dalam situasi kehidupan sehari-hari baik dalam lingkup pribadi, sosial atau pun global. Holton menyebutkan bahwa literasi sains merupakan tujuan akhir dari pendidikan sains. Berdasarkan beberapa definisi literasi sains di atas, maka dapat disimpulkan bahwa literasi sains merupakan kemampuan seseorang untuk menggunakan pengetahuan ilmiahnya dalam menyelesaikan berbagai permasalahan sehari-hari berdasarkan bukti dan fakta yang telah diperoleh (Bagasta et al., 2018).

Abad ke- 21 ditandai sebagai abad keterbukaan atau era globalisasi, yang artinya kehidupan manusia pada abad ke-21 mengalami perubahan yang fundamental dari peradaban sebelumnya (Ilannur et al., 2020). Abad 21 ditandai oleh pesatnya perkembangan sains dan teknologi dalam bidang kehidupan di masyarakat, terutama teknologi informasi dan komunikasi. Mengacu pada pernyataan tersebut mengisyaratkan bahwa pendidikan dihadapkan pada tantangan yang semakin berat, salah satunya tantangan tersebut adalah bahwa pendidikan hendaknya mampu menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan utuh dalam menghadapi berbagai tantangan dalam kehidupan (Yuliati, 2017). Pendidikan IPA

(sains) mempunyai potensi besar dan peranan strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas untuk menghadapi era industrialisasi dan globalisasi. Potensi ini akan mampu terwujud apabila pendidikan IPA (sains) bisa melahirkan peserta didik yang cakap di bidangnya serta berhasil menumbuhkan akal budi logis, berpikir kreatif, kemampuan memecahkan masalah, bersifat kritis, menguasai teknologi dan adaptif terhadap perubahan serta perkembangan zaman. Beberapa negara yang mengimplementasikan data hasil asesmen sebagai perubahan kurikulum adalah negara Australia (Schleicher, 2017), Jerman (Waldow, 2009), dan Indonesia (Pratiwi, 2019) yang mengadaptasi data hasil asesmen Programme for International Student Assessment (PISA) sebagai landasan perubahan kurikulum pendidikan tingkat nasional. PISA merupakan salah satu program penilaian yang mengukur ketercapaian literasi sains siswa (OECD, 2018). Capaian literasi sains yang diukur melalui PISA diperuntukkan pada siswa usia 15 tahun (OECD, 2018) atau setara dengan siswa yang duduk pada jenjang kelas tiga Sekolah Menengah Pertama (SMP) (Kemendikbud, 2018).

Hasil penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa kemampuan literasi sains siswa yang sangat rendah ini memperlihatkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menggunakan sains untuk memecahkan berbagai permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari yang sebetulnya membutuhkan pemahaman sains yang baik (Kusumawardhani & Khery, 2017). Pembelajaran IPA adalah pembelajaran yang mempelajari tentang fisika, kimia, biologi. Dalam proses pembelajaran pendidik hanya berfungsi sebagai fasilitator yang memberi fasilitas kepada subyek belajar untuk kepentingan

belajarnya, motivator, pembimbing, pengarah, pendorong dalam proses pembelajaran, supaya proses pembelajaran berlangsung efektif (Ibrahim & Ishartiwi, 2017). Literasi sains adalah salah satu dari beberapa jenis literasi seperti literasi tulis, literasi numerik, dan literasi digital. Dalam literasi sains, siswa diajak untuk mengatasi rasa takutnya dalam pembelajaran sains. Siswa akan dapat memahami metode eksperimen dan penalaran ilmiah selama pembelajaran IPA. Sementara itu, American Association for the Advancement of Science menyatakan bahwa “literasi sains merupakan kemampuan mengikuti wacana ilmiah dan menghubungkan dunia sains dengan konteks kehidupan sehari-hari kemampuan menjadikan sains relevan secara pribadi” (Farida, 2018).

Istilah literasi sains atau literacy pertama kali diperkenalkan oleh Paul de Hurl dari Stanford University. Hurl mendefinisikan literasi sains sebagai tindakan memahami sains dan mengaplikasikannya bagi kebutuhan masyarakat (Mulyani, 2020). Secara harfiah literasi berasal dari kata literacy yang berarti melek huruf atau gerakan pemberantasan buta huruf (Nurkhotimah & Kamari, 2005). Bukhori (2005) menyatakan bahwa literasi berarti kemampuan membaca dan menulis atau melek aksara. Dalam konteks sekarang, literasi memiliki arti yang sangat luas yaitu melek teknologi, politik, berpikir kritis, dan peka terhadap lingkungan sekitar. Literasi sains didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia (Firman, 2007). Lebih

lanjut Firman menyatakan bahwa seseorang yang literat sains memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep fundamental sains, keterampilan melakukan proses penyelidikan sains, menerapkan pengetahuan, pemahaman serta keterampilan tersebut dalam berbagai konteks secara luas. Literasi sains juga menuntut kemampuan menggunakan proses penyelidikan sains, seperti mengidentifikasi bukti-bukti yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan ilmiah, mengenal permasalahan yang dapat dipecahkan melalui penyelidikan ilmiah (Rustaman et al., 2004). Literasi sains dianggap suatu hasil belajar kunci dalam pendidikan pada usia 15 tahun bagi semua siswa, apakah meneruskan mempelajari sains atau tidak setelah itu.

Pembelajaran merupakan bagian terpenting dalam penentuan ketercapaian penguasaan literasi sains, Permendiknas RI No. 41 (2007) menjelaskan bahwa proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. Penjelasan tersebut dimaksudkan supaya pembelajaran menjadi aktivitas yang bermakna dimana setiap siswa dapat mengembangkan seluruh potensi yang dimilikinya. Pembelajaran yang menitik beratkan kepada pencapaian literasi sains adalah pembelajaran yang sesuai dengan hakikat pembelajaran sains yang mana pembelajaran tidak hanya sekedar menekankan pada hafalan pengetahuan saja melainkan berorientasi pada proses dan ketercapaian sikap ilmiah (Yuliati, 2017).

Memahami uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk menganalisis

kemampuan literasi sains siswa kelas VIII pada tingkat sekolah menengah pertama. Hal ini dikarenakan kemampuan literasi sains perlu di asah oleh siswa dalam menghadapi era global untuk dapat memenuhi kebutuhan hidup dalam berbagai situasi. Literasi sains merupakan kemampuan untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains, serta menerapkan kemampuan sains untuk memecahkan masalah. Untuk meningkatkan kemampuan literasi sains disamping memerlukan motivasi peserta didik, guru juga perlu mempertimbangkan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan potensi peserta didik yang mana pada proses pembelajarannya menitik beratkan pada pemberian pengalaman langsung dan pengaplikasian hakikat sains. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kemampuan awal literasi sains siswa SMP Negeri 4 Tambang.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian survey untuk melakukan pemetaan literasi sains siswa. Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui instrument berupa, kuisisioner (creswell, 2012). Hal ini dilakukan sebagai upaya evaluasi dan identifikasi keterampilan literasi sains siswa. Penelitian ini dilakukan dengan sampel 30 orang siswa SMP N 4 Tambang kelas VIII dengan 12 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan. Instrumen yang digunakan adalah instrumen kuisisioner dengan skala 5 sesuai dengan teori literasi sains dengan nilai alpha cronbach 0,859, yang dinyatakan reliable sehingga dapat digunakan untuk mengukur dan mengevaluasi literasi sains siswa (Sugiyono, 2018). Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian antara lain: (1) memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep dan proses ilmiah;

(2) menganalisis jawaban dari rasa ingin tahu didasarkan atas pengalaman; (3) kemampuan mendeskripsikan, menjelaskan dan memprediksi fenomena alam;

(4) membaca dan memahami artikel ilmiah; (5) mengidentifikasi isu-isu ilmiah; dan (6) mengevaluasi kualitas informasi ilmiah (Berlian, 2021). Hasil penyebaran kuisisioner online dianalisis secara deskriptif menggunakan bantuan program spss versi 23.00 for windows. Adapun tahapan pengolahan data yang dilakukan penelitian adalah mengelompokkan data dengan beberapa tahapan, yaitu: memeriksa data yang sudah terkumpul, meliputi kelengkapan isian, memberikan kode pada setiap data yang terkumpul di setiap instrumen penelitian untuk memudahkan dalam penganalisisan dan penafsiran data, memasukkan data yang sudah dikelompokkan ke dalam tabel - tabel agar mudah dipahami, mengolah statistik sederhana agar data mempunyai arti dan dilakukan dengan beberapa macam teknik, seperti distribusi frekuensi (sebaran frekuensi) dan ukuran memusat (mean, median, modus) (Siahaan, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

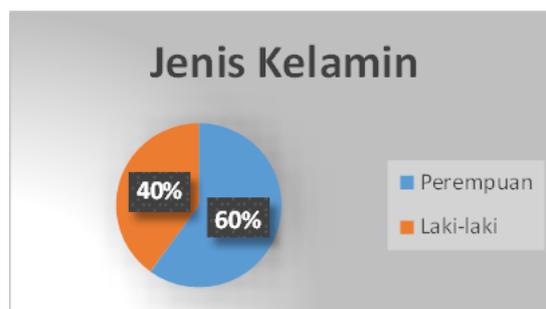
Penelitian ini melibatkan 30 siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Tambang. Data dianalisis secara deskriptif untuk menghasilkan profil subjek penelitian, yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Profil Subjek Penelitian

Profil Penelitian	Kategori	N	Persentase (%)
Jenis	Laki - Laki	12	40%
Kelamin	Perempuan	18	60%
Lokasi	Kota	8	20%
Tempat	Kabupaten	9	20%
Tinggal	Kecamatan	13	60%
Suku	Melayu	9	20%
	Minang	13	50%
	Jawa	3	10%
	Sunda	0	0%

Profil Penelitian	Kategori	N	Persentase (%)
	Lainnya	5	20 %
Umur	< 13 Tahun	8	40%
	>14 Tahun	22	60%
Pekerjaan	PNS	5	10 %
Orang Tua	Wiraswasta	19	70 %
	Honorar	6	20 %

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh informasi bahwa peserta didik di SMP Negeri 4 Tambang adalah 12 laki-laki (40%) dan 18 perempuan (60%). Walaupun perempuan lebih mendominasi dari pada laki-laki yang dipilih sebagai subjek penelitian, namun perbedaan tersebut dianggap tidak terlalu signifikan. Selanjutnya hal ini dapat dilihat pada diagram yang terdapat pada Gambar 1 yaitu pada jenis kelamin siswa.



Gambar 1. Jenis Kelamin Siswa

Dari data di atas juga diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa berasal dari daerah atau kecamatan sebanyak 13 orang (60%). Sementara itu, suku yang dianut oleh sebagian besar siswa adalah suku Minang sebanyak 13 orang (50%). Siswa yang bersekolah di SMP Negeri 4 Tambang rata-rata berusia >14 tahun sebanyak 22 orang (60%). Selanjutnya, sebagian besar pekerjaan orang tua siswa paling banyak bekerja sebagai wiraswasta sebanyak 13 orang (70%). Berdasarkan data profil penelitian di atas menunjukkan bahwa peserta didik memiliki perbandingan gender yang ideal dan potensi untuk mengembangkan kemampuan literasi sains.

Tabel 2. Profil Literasi Sains Siswa

	V	M	Mean	Dev.	Min.	Max.	Sum.
Memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep dan proses ilmiah	30	0	4,79	1,27	1	5	173
Menganalisis jawaban dari rasa ingin tahu didasarkan atas pengalaman	30	0	3,27	1,18	1	5	165
Kemampuan mendeskripsikan, menjelaskan dan memprediksi fenomena alam	30	0	3,12	1,22	1	5	154
Membaca dan memahami artikel ilmiah	30	0	3,06	1,22	1	5	147
Mengidentifikasi isu-isu ilmiah	30	0	4,86	1,26	1	5	179
Mengevaluasi kualitas informasi ilmiah	30	0	4,82	1,25	1	5	175
Total	180	0	23,92	7,4	6	30	993
Rata-rata	30	0	3,98	1,48	1	5	165,5

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa profil penguasaan elemen literasi sains siswa SMP Negeri 4 Tambang memiliki rata-rata 3,98 atau 6 dengan kategori baik. Perolehan kategori baik tersebut, dilihat dari tanggapan responden yakni siswa yang telah mampu

mengembangkan literasi sains dengan baik. Item pernyataan siswa memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep dan proses ilmiah memiliki rata-rata 4,79 dengan kategori baik. Item pernyataan siswa menganalisis jawaban dari rasa ingin tahu didasarkan atas pengalaman

memiliki rata-rata 3,27 dengan kategori baik. Item pernyataan siswa memiliki kemampuan mendeskripsikan, menjelaskan dan memprediksi fenomena alam memiliki rata-rata 3,12 dengan kategori baik. Item pernyataan siswa memiliki kemampuan membaca dan memahami artikel ilmiah memiliki rata-rata 3,06 dengan kategori baik. Item pernyataan siswa memiliki kemampuan mengidentifikasi isu-isu ilmiah memiliki rata-rata 4,86 dengan kategori baik. Item pernyataan siswa memiliki kemampuan mengevaluasi kualitas informasi ilmiah memiliki rata-rata 4,82 dengan kategori baik.

Dari hasil analisis deskriptif dapat diketahui bahwa, hasil dari tingkatan skor kemampuan literasi sains termasuk dalam kategori baik dengan mean 3,98 mempunyai jumlah frekuensi 30 siswa. Kategori ini menunjukkan bahwa siswa SMP Negeri 4 Tambang memiliki kemampuan literasi sains yang sedang, dimana ditunjukkan juga oleh hasil kategorinya dalam prosentase yang tinggi.

Pencapaian kemampuan literasi aspek pengetahuan dan pemahaman konsep dan proses ilmiah pada indikator pertama, yaitu sebesar 4,79 dengan kategori baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Siahaan (2019) yang mengatakan bahwa pemahaman secara mendalam akan terwujud jika diterapkan suatu model pembelajaran yang menekankan pada proses membangun pengetahuan secara mandiri. Indikator – Indikator pemahaman konsep yang dapat dikembangkan, yaitu menginterpretasi, memberikan contoh, mengklasifikasikan, merangkum, menduga, membandingkan, dan menjelaskan.

Pada indikator kedua, kemampuan menganalisis jawaban dari rasa ingin tahu didasarkan atas pengalaman memiliki rata – rata 3,27 dengan kategori baik. Rasa

ingin tahu merupakan bagian dari sikap ilmiah yang harus dikembangkan dalam pembelajaran. Sikap ilmiah dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Faktor – faktor yang menyebabkan tinggi rendahnya keingintahuan siswa diantaranya minat, motivasi, lingkungan, dan desakan keadaan. Berdasarkan penelitian Arifah (2021) bahwa rasa ingin tahu adalah sikap yang dimiliki oleh seseorang karena suatu keinginan untuk memperoleh sesuatu yang lebih atau belum diketahui (kesenjangan atau keanehan).

Aspek kompetensi pada indikator ketiga yaitu kemampuan mendeskripsikan, menjelaskan dan memprediksi fenomena alam memiliki rata – rata 3,12 dengan kategori baik yang diperoleh pada indikator menjelaskan fenomena ilmiah ini menggambarkan kemampuan siswa yang belum optimal dalam menjelaskan fenomena ilmiah yang dipicu oleh beberapa faktor yang akan mempengaruhi hasil pencapaian kemampuan literasi sains. Menurut Abdul (2012) yang mengemukakan bahwasannya berpendapat adalah salah satu kegiatan yang harus ada dalam aktivitas pembelajaran siswa, kegiatan siswa mengemukakan pendapat ini tergolong dalam kegiatan lisan yang mampu mengembangkan kemampuan literasi sains siswa.

Pada indikator keempat, kemampuan membaca dan memahami artikel ilmiah memiliki rata – rata 3,06 dengan kategori baik. Hal ini sesuai dengan penelitian Sri (2017) yang mengatakan bahwasannya kemampuan membaca berhubungan dengan minat dan kebiasaan membaca. Setiap siswa dituntut untuk memiliki minat dan kemampuan membaca yang baik karena besarnya manfaat membaca bagi seseorang. Adapun menurut Nanda(2019) kemampuan siswa dalam memahami

artikel akan baik jika dibarengi dengan penguasaan membaca pemahaman yang baik pula. Pembelajaran membaca pemahaman bertujuan agar siswa mampu mengambil manfaat pesan yang disampaikan penulis melalui tulisan.

Pada indikator kelima, Kemampuan siswa dalam mengidentifikasi isu-isu ilmiah ini berkaitan dengan aspek pengetahuan sains yang mereka pahami terkait konsep-konsep dasar sains. kemampuan mengidentifikasi isu-isu ilmiah memiliki rata - rata 4,86 dengan kategori baik ini menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan mengenal isu dan ciri-ciri kata kunci dari fenomena yang terdapat dalam instrumen soal tes kemampuan literasi sains, walaupun belum termasuk kategori tinggi. Menurut Oktavia (2020) yang menyatakan bahwa “pembelajaran berdasarkan masalah adalah pembelajaran yang realistik dengan kehidupan siswa serta memupuk kemampuan pemecahan masalah”. Sejalan dengan pendapat Supiandi (2016) menyatakan bahwa “kemampuan pemecahan masalah yang dimaksud misalnya membiasakan siswa untuk berpikir kreatif dengan mengeksplorasi dan mengemukakan ide - Ide, serta mengidentifikasi pemecahan masalah yang dapat diterapkan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan”.

Pada indikator keenam, kemampuan Mengevaluasi kualitas informasi ilmiah memiliki rata - rata 4,82 dengan kategori baik. Hasil penelitian dan temuan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Purnamawati (2021) bahwasannya Kemampuan yang dituntut pada siswa yaitu mampu memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, dan metodologi dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektifitas atau manfaat. Dalam mengerjakan soal dengan tipe ini siswa sudah mampu memberikan

penilaian dan jawaban yang benar berdasarkan kriteria dan pemahaman yang dimiliki. Untuk tahap selanjutnya siswa dituntut untuk bisa memberi keputusan dan alasan mengapa jawaban mereka benar.

Dari hasil analisis deskriptif dapat diketahui bahwa, hasil dari tingkatan skor kemampuan literasi sains siswa termasuk dalam kategori sedang dengan mean 3,98 mempunyai jumlah frekuensi 30 siswa. Kategori ini menunjukkan bahwa siswa SMP N 4 Tambang memiliki kemampuan literasi sains yang sedang, dimana ditunjukkan juga oleh hasil kategorinya dalam presentase yang sedang.

Pendidikan sains saat ini diarahkan untuk mempersiapkan siswa agar sukses hidup di abad-21. Salah satu keterampilan yang diperlukan dalam abad-21 adalah literasi sains (Liu, 2019). Literasi sains telah menjadi topik yang banyak dipelajari dan dimuat dalam berbagai jurnal pendidikan sains (Cavas et al., 2012). Tuntutan penguasaan literasi sains bagi masyarakat di tingkat national and international muncul karena semua orang wajib berpartisipasi dalam pemecahan masalah dunia nyata melalui pemahaman tentang sains dan teknologi yang dilandasi oleh penguasaan matematika, fisika, kimia, biologi, dan lingkungan (Cardwell, 2021). Literasi sains merupakan keterampilan hidup abad21. Literasi sains merupakan keterampilan untuk hidup di era dimana pengetahuan ilmiah menjadi landasan dalam kehidupan sehari-hari (Nejla Gultepe, 2015). Literasi sains memandang pentingnya keterampilan berpikir dan bertindak yang melibatkan penguasaan berpikir dan menggunakan cara berpikir saintifik dalam mengenal dan menyikapi isu-isu sosial. Literasi sains berkembang sejalan dengan pengembangan life skills (Nejla Gultepe, 2015), yaitu perlunya keterampilan bernalar dan berpikir

ilmiah dalam konteks sosial dan menekankan bahwa literasi saintifik diperuntukan bagi semua orang, bukan hanya kepada mereka yang memilih berkarir dalam bidang sains dan teknologi.

Konsep literasi sains mengharapkan siswa untuk memiliki rasa kepedulian yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam menghadapi permasalahan kehidupan sehari-hari dan mengambil keputusan berdasarkan pengetahuan sains yang telah dipahaminya (Wulandari, 2018). Literasi sains sebagai sebuah syarat yang harus dimiliki siswa dalam menyesuaikan tantangan perubahan zaman yang cepat sehingga dalam pembelajaran literasi dilatihkan secara beriringan dengan pengembangan life skill (Holbrook & Rannikmae, 2019). Literasi sains penting untuk dikuasai oleh mahasiswa dalam kaitannya dengan bagaimana mahasiswa 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.

Berdasarkan penelitian Ilannur et al., (2020) Kompetensi literasi sains abad ke-21 yang ditawarkan PISA, salah satunya tentang kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah. Kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah merupakan inti dari sebuah pengetahuan (Goh, 2016) yang sebaiknya dibekalkan kepada siswa, dan merupakan kompetensi yang sangat dibutuhkan untuk menjadi bekal dalam menghadapi tantangan abad ke-21 (Sandoval & Millwood, 2005; Wang, 2014). Terdapat lima indikator yang terdapat pada keterampilan menjelaskan fenomena secara ilmiah, yaitu menerapkan pengetahuan ilmiah dengan tepat, menggunakan gambaran serta model

dengan jelas, menyusun dan memberikan prediksi dengan tepat, mengajukan hipotesis penjelasan dan menjelaskan implikasi potensial dari pengetahuan ilmiah untuk masyarakat (Ilannur et al., 2020). Kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah menuntut siswa untuk memahami pengetahuan konten, juga harus mengetahui dari mana pengetahuan itu diperoleh, tingkat kepercayaan pengetahuan dan prosedur ilmiah yang mendasari perolehan pengetahuan tersebut (OECD, 2017).

Menurut penelitian Ilannur et al., (2020) ditemukan bahwa sejak tahun 2000 sampai tahun 2018 menempatkan Indonesia sebagai salah satu negara dengan peringkat literasi sains yang rendah. Berdasarkan hasil capaian PISA. Literasi sains (scientific literacy) merupakan pengetahuan dan pemahaman dari konsep-konsep dan proses-proses ilmiah yang diperlukan untuk pengambilan keputusan. Literasi sains juga melibatkan kemampuan-kemampuan spesifik. Seorang warganegara yang "literate" seyogianya mampu mengevaluasi kualitas informasi ilmiah berdasarkan sumbernya, dan juga metode-metode yang digunakan untuk menghasilkannya (Rustaman, 2017). Rendahnya literasi sains siswa salah satunya, kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah, dapat disebabkan beberapa hal. Firman (2007) mengungkapkan bahwa, penyebab rendahnya pencapaian literasi sains siswa Indonesia dikarenakan kurangnya pembelajaran yang melibatkan proses sains, seperti memformulasikan pertanyaan ilmiah dalam penyelidikan, menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk menjelaskan fenomena alam serta menarik kesimpulan berdasarkan fakta yang diperoleh dari penyelidikan.

PENUTUP

Berdasarkan analisis, hasil penelitian dan pembahasan yang sudah diungkapkan sebelumnya, diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan literasi sains para siswa SMP Negeri 4 Tambang memiliki kategori baik. Perlu adanya penerapan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan yang dapat mendukung untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. dapat disimpulkan bahwa literasi sains merupakan kemampuan seseorang untuk menggunakan pengetahuan ilmiahnya dalam menyelesaikan berbagai permasalahan sehari-hari berdasarkan bukti dan fakta yang telah diperoleh. Untuk meningkatkan kemampuan literasi sains disamping memerlukan motivasi peserta didik, guru juga perlu mempertimbangkan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan potensi peserta didik yang mana pada proses pembelajarannya menitik beratkan pada pemberian pengalaman langsung dan pengaplikasian hakikat sains.

Sebagai tindak lanjut dari penelitian ini, maka direkomendasikan dalam bentuk saran yaitu perlu kiranya guru mengimplementasikan proses pembelajaran sains yang efektif meningkatkan literasi sains siswa dalam kegiatan belajar. Proses pembelajaran selama ini masih terlalu berorientasi terhadap penguasaan teori dan hafalan dalam pembelajaran sains yang menyebabkan kemampuan belajar siswa terhambat harus direduksi.

DAFTAR PUSTAKA

A'yuni, Q. Q. (2015). Literasi Digital Remaja di Kota Surabaya. *Jurnal Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik Universitas Airlangga Surabaya*, 4(2), 1-15.

Brown, C. (2013). *Literacy Boost Indonesia Endline Report* (Issue July). Bybee, R., McCrae, B., & Laurie,

R. (2009). PISA 2006: An Assessment of Scientific Literacy. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(8), 865-883.

Cahyadi, I. F. (2019). Peranan Sistem Informasi Akuntansi dan Tantangan Profesi Akuntan di Era Revolusi Industri 4.0 (Sebuah Studi Fenomenologi). *AKTSAR: Jurnal Akuntansi Syariah*, 2(1), 69-82.

Cardwell, V. B. (2005). Literacy: What Level for Food, Land, Natural Resources, and Environment? *Journal of Natural Resources and Life Sciences Education*, 34(1), 112-117.

Cavas, B., Cavas, P., Ozdem, Y., Rannikmae, M., & Ertepinar, H. (2012). Research Trends in Science Education from the Education from the Perspective of Journal of Baltic Science Education: A Content Analysis from 2002 to 2011. *Journal of Baltic Science Education*, 11(1), 94-103.

Creswell, J. W. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting and Evaluating Quantitative dan Qualitative Research* (4th ed.). Pearson Education, Inc.

Griffin, P., & Care, E. (2015). Assessment and Teaching of 21st Century Skills. In *Springer Dordrecht Heidelberg*.

Holbrook, J., & Rannikmae, M. (2009). The Meaning of Scientific Literacy. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4(3), 275-288.

Hurd, P. D. (1958). Science Literacy: Its Meaning for American Schools. *Educational Leadership*, 16(1), 13-16.

- Huryah, Fadhilatul Et.Al (2017). "Analisis Capaian Literasi Sains Biologi Siswa Sma Kelas X Di Kota Padang ". *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*. 1(2) : 72 – 79.
- Katerina Ananiadou, M. C. (2009). *21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries*. OECD Publishing.
- Narut, Y. F., & Supradi, K. (2019). Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPA di Indonesia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 3(1), 61–69.
- Nejla Gultepe, Z. K. (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.
- OECD. (2016). Country Note – Results from PISA 2015: Indonesia. In *OECD*.
- Pratama, W. A., Hartini, S., & Misbah. (2019). Analisis Literasi Digital Siswa Melalui Penerapan ELearning Berbasis Schology. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 6(1), 9–13.
- Pratiwi, I. (2019). Efek Program Pisa terhadap Kurikulum di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 4(1), 51–71.
- Puspitoningrum, E. (2019). Implementasi Literasi Untuk Meningkatkan Motivasi Pembelajaran Pada Materi Membaca Aksara Jawa Siswa SMA. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Rahmadani, Yesika Et.Al. (2018). "Profil Keterampilan Literasi Sains Siswa Sekolah Menengah Atas (Sma) Di Karanganyar". *Jurnal Pendidikan Biologi*. 7(3) : 183 – 190.
- Rahmania, S., Miarsyah, M., & Sartono, N. (2015). Perbedaan Kemampuan Literasi Sains Siswa dengan Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. *Biosfer*, 8(2), 27–34.
- Ristanto, R. H., Zubaidah, S., Amin, M., & Rohman, F. (2017). Scientific Literacy of Students Learned Through Guided Inquiry. *International Journal of Research & Review*, 234(5), 23–30.
- Rubini, B., Ardianto, D., Pursitasari, I. D., & Permana, I. (2016). Identify Scientific Literacy from The Science Teachers' Perspective. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 5(2), 299–303.
- Setijadi, E. . (2004). *Universitas Terbuka, Dulu, Kini, dan Esok 20 Tahun*. Universitas Terbuka. Setyaningsih, R., Abdullah, Prihantoro, E., & Hustinawaty. (2019). Model Penguatan Literasi Digital Melalui Pemanfaatan E-Learning. *Jurnal ASPIKOM*, 3(6), 1200–1214.
- Vieira, R. M., & Tenreiro-Vieira, C. (2016). Fostering Scientific Literacy and Critical Thinking in Elementary Science Education. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(4), 659–680.
- Warsito, Bimatara, M., & Djuniadi, D. (2016). Pengembangan E-Learning Berbasis Schoology pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Unissula*, 4(1), 91–99.
- Wulandari, S. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Pengetahuan dan Kompetensi Sains Siswa SMP Pada Materi Kalor. *Edusains*, 8(1), 66–73.