



## **ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA KELAS XI SMA NEGERI DI KOTA YOGYAKARTA MATA PELAJARAN BIOLOGI DITINJAU DARI KEFAVORITAN SEKOLAH**

Tia Mayasari\*, Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

Paidi, Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

\*e-mail: [tiamayasari.2018@student.uny.ac.id](mailto:tiamayasari.2018@student.uny.ac.id)

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan literasi sains mata pelajaran Biologi siswa kelas XI SMA Negeri di Kota Yogyakarta dan menganalisis kemampuan literasi sains mata pelajaran Biologi siswa kelas XI SMA Negeri pada sekolah sangat favorit, favorit dan kurang favorit di Kota Yogyakarta berdasarkan indikator literasi sains PISA 2018. Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif dengan metode survei. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA dari sebelas SMA Negeri di Kota Yogyakarta. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Yogyakarta, SMA Negeri 2 Yogyakarta, SMA Negeri 3 Yogyakarta, SMA Negeri 5 Yogyakarta, dan SMA Negeri 11 Yogyakarta berjumlah 198 siswa yang diperoleh melalui teknik random sampling. Teknik pengumpulan data menggunakan tes literasi sains pada konten biologi dengan indikator kompetensi PISA 2018. Teknik analisis data menggunakan statistika deskriptif untuk menghitung skor literasi sains yang diperoleh siswa dan statistika inferensial dengan statistika non parametrik yaitu Uji *Kruskall Wallis* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor literasi sains pada sekolah sangat favorit, favorit, dan kurang favorit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) kemampuan literasi sains siswa kelas XI SMA Negeri di Kota Yogyakarta pada mata pelajaran Biologi memiliki rata-rata skor pada kategori sedang. (2) kemampuan literasi sains siswa kelas XI SMA Negeri di Kota Yogyakarta pada mata pelajaran Biologi memiliki perbedaan yang signifikan jika ditinjau dari kefavoritan sekolah yakni sekolah sangat favorit memiliki rata-rata skor yang lebih tinggi daripadasekolah favorit dan kurang favorit

**Kata Kunci:** literasi sains, kefavoritan sekolah, mata pelajaran biologi

### **PENDAHULUAN**

Salah satu bentuk kemampuan yang dapat mengimbangi dampak perkembangan IPTEK yang pesat adalah kemampuan literasi sains. Literasi sains (*science literacy*) berasal dari kata latin, yaitu *litteratus* artinya ditandai dengan huruf, melek huruf, atau berpendidikan, dan *science* yang artinya pengetahuan. Menurut Toharudin, dkk (2011: 8), literasi sains merupakan kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains, serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap dirilingkungannya dan mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan sains.

Menurut PISA 2018, literasi sains merupakan kemampuan untuk terlibat dengan isu-isu yang berhubungan dengan sains dan dengan ide-ide sains sebagai warga negara yang reflektif (OECD, 2018: 100). Literasi sains memandang pentingnya keterampilan berpikir dan bertindak yang melibatkan penguasaan berpikir dan menggunakan cara berpikir saintifik dalam mengenal dan menyikapi permasalahan yang terjadi. Literasi sains penting bagi peserta didik untuk memahami lingkungan, kesehatan, ekonomi, sosial modern, dan teknologi. Oleh karena itu, penilaian literasi sains penting untuk mengetahui tingkat literasi sains peserta didik guna mencapai kemampuan literasi sains yang tinggi, sehingga mutu pendidikan di Indonesia dapat meningkat dan dapat bersaing dengan negara lain.

Ketidakmampuan peserta didik dalam literasi sains akan berdampak buruk bagi masa depannya nanti. Hal tersebut mengakibatkan kurang cakupannya mereka dalam memasuki dunia kerja di masa mendatang sehingga peluang untuk mendapatkan pekerjaan yang dapat meningkatkan kesejahteraan hidup menjadi berkurang. Kapasitas mereka untuk bersinergi mengambil peran dalam masyarakat lokal, regional, maupun internasional menjadi tidak optimal sehingga dalam jangka waktu yang lama akan menjadi beban negara (Hayat & Yusuf, 2010: 31). Mengingat pentingnya peran literasi sains bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi maka penguasaan terhadap literasi sains sangat diperlukan.

Pembelajaran biologi adalah salah satu wahana untuk memberdayakan literasi sains. Pembelajaran biologi mengajak siswa untuk dapat menumbuhkan sikap keingintahuan melalui proses ilmiah dari pengamatan langsung untuk mengeksplorasi kebenaran, mengkonstruksi teori, konsep serta hukum (Usman & Susilowati S, 2017: 243-251). Tidak hanya memberikan sumbangsih nyata dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, pembelajaran biologi juga melatih siswa dalam meningkatkan aspek religi dan aspek intelektual dalam diri bagi kehidupannya (Putri, 2020: 11). Pada Abad 21 ini, pembelajaran biologi sangat berperan strategis untuk menaklukkan tantangan abad 21 utamanya adalah membentuk pribadi yang melek akan sains.

Gustia (2014: 161) menyatakan bahwa siswa dikatakan *literate* terhadap sains atau melek sains adalah ketika mampu menerapkan konsep-konsep atau fakta-fakta yang didapatkan di sekolah dengan fenomena-fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Namun, fakta dilapangan belum sesuai dengan harapan. Sesuai dengan hasil PISA (*Program for International Student Assessment*), peringkat Indonesia terus merosot beberapa tahun akhir di tiga bidang yang dilombakan, salah satunya adalah literasi sains. Berdasarkan hasil survei PISA 2018, Indonesia mengalami penurunan skor dibanding tahun 2015 (Tohir & Ibrahimy, 2020: 10-12). Hasil penelitian (Isti, dkk, 2020: 27-34) menyatakan bahwa literasi sains siswa di Kota Surakarta tergolong rendah dengan rata-rata pencapaian 40,5%. Sejalan dengan hasil penelitian (Rosidi, 2021: 5) bahwa tingkat literasi sains siswa pondok pesantren pada aspek kompetensi rendah. Pencapaian literasi sains siswa yang rendah ini mengindikasikan bahwa pembelajaran biologi yang ada di kelas belum dilaksanakan secara maksimal. Sedangkan profil kemampuan literasi sains siswa di salah satu kabupaten di Daerah Istimewa Yogyakarta dapat terlihat dari penelitian Nilam (2017: 97), bahwa kemampuan literasi sains peserta didik kelas X SMA Negeri di Kabupaten Gunungkidul pada mata pelajaran biologi menunjukkan rata-rata dalam kategori yang rendah pada aspek kompetensi PISA 2015.

Banyak aspek yang mempengaruhi kemampuan literasi sains siswa salah satunya adalah proses pembelajaran yang belum melibatkan proses sains (Rizkita, dkk, 2016: 771). Proses pembelajaran ini dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain kemampuan pedagogi

guru dan saranaprasarana sekolah yang menunjang pembelajaran. Ketersediaan sarana prasana dan kualitas guru di masyarakat identik dengan tingkat kefavoritan sekolah. Masyarakat menganggap, semakin bagus fasilitas dan kualitas guru maka semakin favorit sekolah tersebut dan banyak siswa yang berlomba-lomba untuk masuk ke sekolah tersebut. Adanya sistem zonasi dalam PPDB (Penerimaan Peserta Didik Baru) yang dilakukan oleh pemerintah berupaya untuk menghapus istilah “sekolah favorit” namun masih saja banyak masyarakat yang menganggap beberapa sekolah di Kota Yogyakarta merupakan sekolah favorit (Syakarofath & Sulaiman, 2020: 115-130). Carolina (2015: 160) juga menyebutkan bahwa salah satu indikator favorit tidaknya suatu sekolah adalah dilihat dari Nilai Ujian Nasional (UN) siswa-siswi lulusan sekolah tersebut. Dengan kata lain, sekolah favorit memiliki capaian nilai Ujian Nasional (UN) yang relatif lebih tinggi. Namun, pada tahun 2021 Ujian Nasional resmi diganti dengan istilah Asesmen Nasional (AN) sehingga Ujian Nasional tidak lagi relevan jika digunakan dalam tolak ukur tingkat kefavoritan sekolah yang pada dasarnya sebutan “sekolah favorit” hadir dari persepsi masyarakat. Menurut Ratna (2005: 72) antara lain (1) minat masuk sekolah tersebut tinggi oleh masyarakat, (2) prestasi yang didapatkan sekolah tersebut banyak, (3) memiliki sarana dan prasarana yang memadai, (4) lulusan baik dan nilai lulusan baik, (5) banyaknya peserta didik yang diterima di sekolah atau Perguruan Tinggi favorit.

Sejalan dengan persepsi masyarakat bahwa sekolah favorit mampu memberikan proses pembelajaran yang lebih baik daripada sekolah kurang favorit, penelitian dari Muhammad Khoirul (2019: 96) mengungkap bahwa kemampuan penerapan TPACK (*Technological, Pedagogical, and Content Knowledge*) dalam proses pembelajaran berbeda signifikan antara guru yang mengajar di sekolah favorit dan sekolah non favorit. Dengan kata lain, kemampuan guru dalam memberikan pengajaran biologi yang kreatif dan inovatif dengan memanfaatkan teknologi terkini lebih baik pada sekolah favorit dibandingkan sekolah non favorit. Sebelum penelitian yang dilakukan Muhammad Khoirul, terdapat penelitian dari Fatkhi (2017: 89) dan mengungkap bahwa aspek lama mengajar dan kefavoritan sekolah berpengaruh terhadap ragam proses kognitif yang dirumuskan untuk kompetensi keanekaragaman hayati. Kategorisasi sekolah favorit dan tidak favorit berpengaruh terhadap aktualisasi pembelajaran yang diterapkan di sekolah, dan kategori sekolah tidak favorit lebih banyak merumuskan indikator tanpa C4 (kompetensi analisis pada taksonomi Bloom) sehingga tidak mencapai Kompetensi Dasar dibandingkan dengan sekolah favorit.

Faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan literasi sains siswa adalah, evaluasi proses pembelajaran yang belum mengarah pada pengembangan literasi sains, dan kurangnya pengetahuan guru terhadap literasi sains (Sutrisna, 2021: 2683). Penelitian dari Fadhilatul dkk (2017: 83) mengungkap bahwa nilai literasi sains sebanding dengan nilai Ujian Nasional, yakni semakin tinggi nilai ujian nasional maka semakin tinggi pula nilai literasi sains siswa SMA X di Kota Padang, dimana nilai ujian nasional merupakan salah satu indikator sekolah favorit.

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan yakni persepsi masyarakat terhadap SMA favorit Negeri di Kota Yogyakarta dilihat dari minat mendaftar, masyarakat telah memilih sekolah SMA Negeri di Kota Yogyakarta dalam tiga kategorisasi sekolah yakni sekolah sangat favorit, sekolah favorit, dan sekolah kurang favorit. Hasil survei ini sejalan dengan presentase lulusan yang diterima di Perguruan Tinggi Negeri, yakni pada sekolah sangat favorit menurut persepsi masyarakat memiliki presentase tertinggi dibandingkan dengan sekolah pada kategori cukup favorit dan sekolah pada kategori kurang favorit.

Masyarakat yang terlibat dalam penelitian pendahuluan ini adalah warga Daerah Istimewa Yogyakarta usia 17- 45 tahun. Hal ini mengisyaratkan terdapat hubungan antara presentase lulusan yang diterima di Perguruan Tinggi Negeri dengan persepsi sekolah favorit dari sudut pandang masyarakat. Sehingga tidak menutup kemungkinan pula jika terdapat hubungan antara kemampuan literasi sains dengan tingkat kefavoritan sekolah.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif pendekatan kuantitatif dan menggunakan metode survei. Penelitian ini dilaksanakan di beberapa SMA Negeri di Kota Yogyakarta pada bulan Februari-Mei 2022. Penentuan kategorisasi kefavoritan sekolah melalui persepsi masyarakat yakni minat mendaftar yang diungkap melalui angket. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA dari sebelas SMA Negeri di Kota Yogyakarta. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Yogyakarta, SMA Negeri 2 Yogyakarta, SMA Negeri 3 Yogyakarta, SMA Negeri 5 Yogyakarta, dan SMA Negeri 11 Yogyakarta berjumlah 198 siswa yang diperoleh melalui teknik random sampling. Teknik pengumpulan data menggunakan tes literasi sains pada aspek isi (pengetahuan) konten biologi yakni sistem hayati dengan indikator kompetensi PISA 2018. Teknik analisis data menggunakan statistika deskriptif untuk menghitung skor literasi sains yang diperoleh siswa dan statistika inferensial dengan statistika non parametrik yaitu Uji *Kruskall Walis* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor literasi sains pada sekolah sangat favorit, favorit, dan kurang favorit.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

**Tabel 1.** Hasil Tes Kemampuan Literasi Sains Kelas XI SMA Negeri di Kota Yogyakarta Mata Pelajaran Biologi

N	Skor Literasi Sains					Skor Maksimum	Kategori Skor
	Min	Max	Range	$\bar{y}$	s		
<b>198</b>	25,00	100,00	75,00	69,57	14,80	100,00	Sedang

Pada Tabel 1. terlihat bahwa skor atau nilai kemampuan literasi sains siswa kelas XI SMANegeri di Kota Yogyakarta pada mata pelajaran biologi dengan skor rata-rata 69,57 dan masuk dalam kategori sedang.

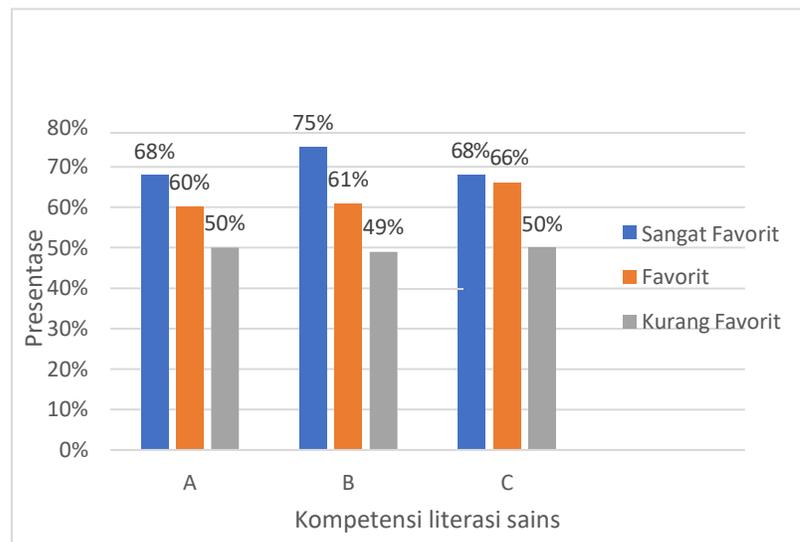
**Tabel 2.** Hasil Tes Kemampuan Literasi Sains Kelas XI SMA Negeri di Kota Yogyakarta Mata Pelajaran Biologi Ditinjau dari Kefavoritan Sekolah

Kategori	N	Skor literasi sains					Skor Maksimum	Kategori skor
		Min	Max	Range	$\bar{y}$	s		
<b>Sangat favorit</b>	67	45,00	100,00	55,00	75,76	12,84	100	Tinggi
<b>Favorit</b>	101	30,00	95,00	65,00	67,80	13,04	100	Sedang

<b>Kurang favorit</b>	30	25,00	90,00	65,00	57,25	14,28	100	Rendah
-----------------------	----	-------	-------	-------	-------	-------	-----	--------

Hasil tes literasi sains menunjukkan bahwa rata-rata skor literasi sains peserta didik pada mata pelajaran biologi di sekolah dengan kategori sangat favorit adalah 75,78 atau dengan kategori tinggi jika dibandingkan dengan skor maksimum tes sedangkan skor rata-rata literasi sains pada mata pelajaran biologi siswa yang ada di sekolah dengan kategori cukup favorit adalah 64,60 atau dengan kategori sedang jika dibandingkan dengan skor maksimum tes. Untuk skor rata-rata literasi sains pada mata pelajaran biologi siswa yang ada di sekolah dengan kategori kurang favorit adalah 56,00 atau dengan kategori rendah jika dibandingkan dengan skor maksimum tes.

**Gambar 1.** Perbandingan Persentase siswa yang mencapai kompetensi literasi sains berdasarkan indikator PISA 2018.



Dari gambar 1. Kompetensi A adalah kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah, kompetensi B adalah merancang dan mengevaluasi merancang penyelidikan ilmiah, sedangkan kompetensi C menunjukkan kompetensi menafsirkan data dan bukti secara ilmiah. terlihat bahwa sekolah dengan kategori Sangat Favorit cenderung memiliki kemampuan yang paling tinggi untuk semua jenis kompetensi yang diujikan dan sekolah dengan kategori kurang favorit cenderung memiliki kemampuan paling rendah untuk semua jenis kompetensi yang diujikan. Sehingga, sekolah sangat favorit cenderung lebih baik kemampuannya untuk semua jenis kompetensi yakni kompetensi menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan menafsirkan data dan bukti secara ilmiah.

**Tabel 3.** Hasil Analisis Kemampuan Literasi Sains Kelas XI SMA Negeri di Kota Yogyakarta Mata Pelajaran Biologi Ditinjau dari Kefavoritan Sekolah

	Nilai
Chi-Square	44.549
Df	2
Asymp.	.000
Sig.	

Dari Tabel 3. terlihat bahwa nilai Asymp. Sig = 0,000 dan lebih kecil dari 0,05 sehingga hipotesis nol ditolak dan dapat disimpulkan bahwa Terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata kemampuan literasi sains siswa pada sekolah sangat favorit, favorit, dan kurang favorit.

### **Pembahasan**

#### **Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas XI SMA Negeri di Kota Yogyakarta pada Mata Pelajaran Biologi**

Berdasarkan hasil penelitian yang ditunjukkan pada Tabel 1. terlihat bahwa kemampuan literasi sains siswa kelas XI SMA Negeri di Kota Yogyakarta pada mata pelajaran biologi menunjukkan hasil yang tergolong dalam kategori sedang dengan rata-rata skor 69,58 dari total skor 100. Meskipun skor rata-rata yang diperoleh siswa adalah tergolong sedang dan ada pula yang mendapatkan skor maksimum yakni 100 yang masuk dalam kategori sangat tinggi, namun masih terdapat siswa yang mendapatkan skor dalam kategori sangat rendah yakni 25,00. Perolehan skor maksimum dan minimum tersebut menunjukkan masih adanya ketimpangan nilai yang jauh yang diperoleh siswa ketika mengerjakan tes literasi sains mata pelajaran biologi ini yakni sebesar 75,00. Hal ini dapat dijadikan sebuah gambaran bahwasanya pembelajaran biologi yang dilaksanakan baik secara daring maupun luring selama ini belum sepenuhnya mengakomodasi dan mengembangkan kemampuan literasi sains siswa yang menjadi sampel penelitian secara ideal.

Jika skor literasi sains peserta didik di SMA Negeri di Kota Yogyakarta dirinci menurut kategori skor, ternyata skor siswa yang mengikuti tes tersebar dari kategori sangat tinggi hingga sangat rendah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang menjadi responden pada penelitian ini memiliki kemampuan kognitif yang berkaitan dengan literasi sains. Literasi sains merupakan kemampuan untuk terlibat dengan masalah yang terkait dengan sains. Kemampuan yang dimaksud tersebut adalah kemampuan menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti ilmiah (OECD 2018, hal: 15). Selain karena kemampuan kognitif siswa yang berbeda, adanya distribusi nilai yang sangat tinggi hingga sangat rendah ini disebabkan karena karakteristik soal yang reliabel sehingga dapat digunakan untuk membedakan siswa dari berbagai tingkatan kognitif.

Berdasarkan hasil pengukuran kemampuan literasi sains siswa kelas XI SMA Negeri di Kota Yogyakarta pada mata pelajaran biologi hasil yang diperoleh adalah skor pada kategori sedang. Hal ini berbeda dengan beberapa penelitian mengenai analisis kemampuan literasi sains mata pelajaran biologi yang telah dilakukan terdahulu. Seperti halnya penelitian Nilam (2017) yang mengungkap bahwa kemampuan literasi sains siswa kelas X SMA Negeri di Kabupaten Gunungkidul masih berada pada kategori rendah. Perbedaan hasil ini dimungkinkan karena kualitas pembelajaran yang berbeda antara pembelajaran di SMA Negeri di Kota Yogyakarta dengan pembelajaran biologi di SMA Negeri di Kabupaten Gunungkidul, salah satunya pada

aspek kemampuan dan pengetahuan guru akan literasi sains. Rendahnya kemampuan literasi sains siswadi SMA Negeri Kabupaten Gunungkidul disebabkan karena guru yang bersangkutan dalam sample penelitian masih banyak yang belum mengetahui banyak hal mengenai literasi sains, sehingga pembelajaran di kelas pun belum diintegrasikan dengan literasi sains. Selain hal tersebut, diperolehnya hasil kemampuan literasi sains yang meningkat atau pada kategori yang lebih baik di Kota Yogyakarta ini disebabkan karena pemenuhan gizi yang semakin baik, guru yang telah mengetahui literasi sains sehingga pembelajaran biologi di kelas sudah diupayakan untuk mengakomodasi kemampuan literasi sains dengan cara mengadakan pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL), praktikum di laboratorium, dan guru memberikan latihan soal yang sesuai dengan aspek literasi sains atau kategori soal HOTS (*High Order Thinking Skills*) sehingga siswa sudah terbiasa mengerjakan soal literasi sains.

Kemampuan literasi sains ini seperti yang didefinisikan *Programme for International Student Assessment* (PISA) dalam OECD (1999: 60), maka siswa harus mampu menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan dan mengambil kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahannya. Sedangkan menurut Toharudin (2011: 2), siswa yang memiliki kemampuan literasi sains adalah siswa yang memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep-konsep sains yang diperoleh sesuai dengan jenjangnya. Seperti halnya pada penelitian ini, karena yang menjadi sampel penelitian adalah peserta didik kelas XI maka materi-materi yang disampaikan dalam soal literasi sains yang diujikan disesuaikan dengan materi yang sudah didapatkan siswa pada jenjang SMP ataupun SMA pada kelas XI. Siswa yang dikatakan memiliki kemampuan literasi sains tinggi ditandai dengan skor literasi sains yang tinggi pula.

Pengukuran kemampuan literasi sains siswa kelas XI SMA Negeri di Kota Yogyakarta mata pelajaran Biologi dalam penelitian ini didasarkan pada indikator kompetensi dalam PISA 2018 yaitu menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan menafsirkan data dan bukti secara ilmiah. Masing-masing indikator tersebut memiliki sub indikator yang dirumuskan pada soal literasi sains sesuai dengan konten biologi. Konten biologi yang digunakan pada penelitian ini juga telah disesuaikan dengan konten pengetahuan sains pada sistem hayati dalam PISA 2018.

### **Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas XI SMA Negeri di Kota Yogyakarta pada Mata Pelajaran Biologi ditinjau dari Kefavoritan Sekolah**

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 2, ditunjukkan adanya perbedaan rata-rata skor literasi sains siswa kelas XI SMA Negeri di Kota Yogyakarta pada mata pelajaran Biologi ditinjau dari Kefavoritan Sekolah. Pembagian atau kategorisasian kefavoritan sekolah didapatkan dari hasil jajak pendapat dari persepsi masyarakat terhadap tingkat kefavoritan sekolah SMA Negeri di Kota Yogyakarta.

Kategori sekolah sangat favorit menurut persepsi masyarakat adalah sekolah dengan minat siswa yang tinggi untuk mendaftar di sekolah tersebut, ketersediaan sarana dan prasarana yang baik, memiliki prestasi baik pada aspek akademik maupun non akademik, dan kemampuan guru dalam mengajar baik. Dalam penelitian ini diungkap masing-masing kategori sekolah sesuai persepsi masyarakat sehingga terdapat kelompok sekolah sangat favorit, favorit, dan kurang favorit yang masing-masing kelompok tersebut diambil sampel penelitian.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata skor literasi sains siswa tertinggi pada mata pelajaran biologi adalah sekolah yang termasuk dalam kategori sekolah sangat favorit

menurut persepsi masyarakat dengan rata-rata skor 75,76 dengan kategori tinggi, sedangkan rata-rata skor literasi sains terendah adalah sekolah yang masuk dalam katgori sekolah kurang favorit menurut persepsi masyarakat dengan skor rata-rata 57,25 dengan kategori rendah. Sekolah pada kategori sekolah favorit menurut persepsi masyarakat memiliki skor rata-rata 67,80 dengan kategori sedang dan ada perbedaan yang signifikan dari ketiga rata-rata skor literasi sains siswa kelas XI SMA Negeri di Kota Yogyakarta pada mata pelajaran biologi pada sekolah- sekolah berdasarkan tingkat kefavoritan sekolah, yakni sekolah sangat favorit, favorit, dan kurang favorit.

Melihat perbandingan hasil skor dari ketiga kategorisasi sekolah tersebut, sekolah pada kategori sangat favorit memiliki skor tertinggi sebesar 100,00 dengan kategori sangat tinggi dan skor terendah sebesar 45,00 dengan kategori sangat rendah, sedangkan pada sekolah dengan kategorisasi favorit skor tertinggi yaitu 95,00 dengan kategori sangat tinggi dan skor terendah yaitu 30,00 dengan kategori sangat rendah, dan untuk sekolah dengan kategori kurang favorit skor tertinggi yaitu 90,00 dengan kategori sangat rendah dan skor terendah yakni 25,00 dengan kategorisangat rendah. Hal ini berarti bahwa siswa yang meraih skor literasi sains tertinggi di Kota Yogyakarta adalah siswa yang beraada di sekolah dengan kategori sekolah sangat favorit sedangkan siswa yang meraih skor literasi sains terendah adalah siswa yang berada di sekolah dengan kategori sekolah kurang favaoirit.

Adanya perbedaan skor antara sekolah sangat favorit, favorit, dan kurang favorit ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor pertama yaitu sekolah dengan kategori sangat favorit menurut persepsi masyarakat dipandang oleh masyarakat memiliki sarana dan prasarana lengkap yang dapat menunjang proses pembelajaran terutama pembelajaran biologi yang dapat memperoleh hasil pembelajaran yang lebih baik apabila dalam pembelajaran melibatkan penelitian atau praktikum di laboratorium. Ketersediaan sarana prasarana ini menunjang kegiatan pembelajaran berjalan lebih optimal. Sarana dan prasarana menurut Tri Nur Meilinda (2016:3) dapat menunjang proses belajar mengajar di sekolah untuk memberikan kenyamanan dan kemudahan kepada peserta didik sehingga dapat berprestasi secara optimal.

Selain faktor sarana prasarana, kemampuan pedagogi guru juga mempengaruhi proses pembelajaran utamanya dalam pembelaran biologi yang mana pembelajaran biologi ini guru dituntut dapat mendesain pembelajaran dengan efektif dan efisien serta melibatkan keterampilan siswa sehingga menunjang peningkatan kemampuan salah satunya kemampuan literasi sains. Menurut Elsy Zuriani (2013:2) siswa tidak dapat mencapai *performance* yang tinggi tanpabimbingan guru yang terampil dan profesional.

Dari tabel 2. menunjukkan bahwa sekolah sangat favorit memiliki skor literasi sains yang cenderung lebih baik dibandingkan dengan sekolah dengan kategori favorit dan kurang favorit di semua kompetensi yakni kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan menafsirkan data dan bukti secara ilmiah.

Hal ini dimungkinkan karena sekolah sangat favorit memiliki kualitas pembelajaran yang lebih baik terutama kaitannya dengan penggunaan teknologi dalam pembelajaran biologi dan kemampuan pedagogi guru sehingga siswa lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran dan meningkatkan keterampilan dalam kerja laboratorium dan kemampuan termasuk kemampuan literasi sains. Hal ini juga didukung oleh penelitian dari Muhammad Khoirul Antony (2019) yang menyatakan bahwa kemampuan penerapan TPACK (*Technological, Pedagogical, and Content Knowledge*) dalam proses pembelajaran berbeda signifikan antara guru yang mengajar pada sekolah sangat favorit dengan guru yang mengajar di sekolah kurang favorit. Dengan kata

lain, guru yang mengajar di sekolah sangat favorit memiliki kemampuan penerapan TPACK yang cenderung lebih baik dibandingkan dengan guru pada sekolah kurang favorit.

Hal ini juga didukung oleh penelitian dari Fathkhi Nur Khoiriyah (2017) yang menyatakan bahwa lama mengajar guru dan kefavoritan sekolah berpengaruh terhadap ragam proses kognitif yang dirumuskan dalam RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran). Kategorisasi sekolah favorit dan tidak favorit berpengaruh terhadap aktualisasi pembelajaran yang diterapkan di sekolah, dimana kategori sekolah tidak favorit lebih banyak merumuskan indikator tanpa C4 (kompetensi analisis pada taksonomi Bloom) sehingga tidak mencapai kompetensi dasar dibandingkan dengan sekolah favorit. Dengan kata lain pembelajaran biologi di SMA favorit lebih mencapai kompetensi dasar dibandingkan dengan sekolah kurang favorit dan hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan rata-rata kemampuan literasi sains pada sekolah sangat favorit, favorit, dan kurang favorit.

## **SIMPULAN**

Kemampuan literasi sains siswa kelas XI SMA Negeri di Kota Yogyakarta pada mata pelajaran Biologi menunjukkan rata-rata sebesar 69,57 dan masuk dalam kategori sedang. Kemampuan yang paling banyak dikuasai oleh siswa adalah kemampuan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah yakni sebesar 61,6%, sedangkan kompetensi yang paling sedikit dikuasai oleh siswa adalah kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah, yakni sebesar 59,3%. Kemampuan literasi sains siswa kelas XI SMA Negeri di Kota Yogyakarta pada mata pelajaran Biologi terdapat perbedaan yang signifikan ditinjau dari kefavoritan sekolah. Sekolah sangat favorit memiliki skor yang lebih baik untuk semua jenis kemampuan yang diujikan dibandingkan dengan sekolah kategori favorit dan kurang favorit.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Alnaqbi, A.K. & Thairab, H. H. (2005). The Role of Laboratory Work in School Science: Educator's and Student's Perspectives. *Journal of Faculty of Education*, 18 (22), 19-35.
- Anderson, L. A & Krathwohl, D. R. (2010). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen: Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. (Alih Bahasa: Agung Prihantoro). Yogyakarta: Pustaka Belajar. Buku Asli diterbitkan Tahun 2001.
- Angraini, G. (2014). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA Kelas X di Kota Solok. *Prosiding Mathematic and Science Education Reform. Jurnal of Research in Science Teaching*, 37, 161-170.
- Antony, M.K. (2019). Analisis Penerapan Kemampuan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Guru Biologi SMA Negeri se-Kota Magelang Berdasarkan Lama Mengajar Guru dan Tingkat Kefavoritan Sekolah. *Thesis*. Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Yogyakarta.
- Asyhari, A. & Hartati, R. (2015). Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Saintifik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika 'Al-BiRuNi'*, No.04 tahun 2015, hal 179 – 191.

- Cahyadi, Nurdin. (2019). *Akreditasi Sekolah*. diambil pada tanggal 24 Maret 2022, dari <https://disdik.purwakartakab.go.id/akreditasi-sekolah/?akreditasi-sekolah>.
- Debora, R. (2021). *Berbagai Fakta Mengenai Warna Mata Manusia yang Beranekaragam*. Diambil pada 21 Maret 2021, dari <https://www.orami.co.id/magazine/warna-mata/>
- Fadillah. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA Pada Pembelajaran Biologi Menggunakan NOSlit. *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi*, Vol 10, No.01 tahun 2020, 2338-7173
- Florencia, G. (2019). *Bukan Paku Karatan, Ini bakteri Penyebab Tetanus*. diambil pada tanggal 20 Maret 2022, dari <https://www.halodoc.com/artikel/bukan-paku-karatan-ini-bakteri-penyebab-tetanus>
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., & Jufri, A. W. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*. 5, 108–116.
- Hayat, B. & Yusuf, S. (2010). *Benchmark International Mutu Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Huryah, F. (2017). Analisis Capaian Literasi Sains Biologi Siswa SMA Kelas X Sekota Padang. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Padang.
- Isti, S., Wida, T., Amarta, D., & Prabowo, C. A. (2020). ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA SMA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI MENGGUNAKAN NOSLiT. *Jurnal Pendidikan Biologi BIOEDUIN*. 0417(1), 27–34.
- Joko., Suwardi, B., et al. (2020). *Persepsi Masyarakat Terhadap Sekolah Yang Dianggap Favorit*. Jakarta: Pusat Penelitian Kebijakan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2018). *Peraturan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan No. 37 Tahun 2018 tentang Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Khoiriyah, N. F. (2017). Ragam Proses Kognitif untuk Kompetensi Keanekaragaman Hayati pada RPP Kurikulum 2013 di SMA Negeri Berdasarkan Macam MGMP. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kota, D. I., Penuh, S., & Sutrisna, N. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA di Kota Sungai Penuh. *Jurnal Inovasi Penelitian*. 1(12).
- Lukum, A. (2015). *Sains untuk Semua*. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap dalam Bidang Manajemen Pendidikan IPA pada Fakultas Matematika dan Ilmu

Pengetahuan Alam, disampaikan di Hadapan Rapat Senat Terbuka Universitas Negeri Gorontalo pada 13 Juni 2015.

- National Research Council (NRC). (1996). *National Science Education Standards*. Washington DC: National Academy Press.
- Nugraheni, N. C. (2017). Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Kelas X SMA Negeri Pada Mata Pelajaran Biologi Berdasarkan Pembagian Zona Topografi Wilayah Kabupaten Gunungkidul. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Yogyakarta.
- OECD.(2019). *Assesment And Analytical Framework. PISA 2018 Paris*: OECD Publishing. Tersedia di: <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2018-results.htm> diakses tanggal 18 Januari 2022 pukul 23.43 WIB.
- Paidi. (2012). *Metodologi Penelitian Pendidikan Biologi*. Yogyakarta: UNY Press.
- Pangastuti, C. A. (2015). Analisis Ketimpangan Kuantitas dan Kualitas Calon Peserta Didik Baru SMA Negeri Kota Yogyakarta. *Skripsi*. Program Studi Manajemen Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Purwanto N. (2013). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Putri, A., Pertiwi, P., & Halim, S. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Hasil Dan Aktivitas Belajar Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan di Kelas X MIA SMAN 6 Binjai, *Jurnal Pembelajaran dan Matematika Sigma 6, No 1*, 11.
- Ratna, M. (2005). Perbedaan antara SMA Negeri Favorit dengan SMA Negeri Kurang Favorit di Kota Medan. *Skripsi*: UNIMED.
- Rizkita, L., Suwono, H., & Susilo, H. (2016). Analisis Kemampuan Awal Literasi Sains Siswa Sma Kota Malang. *Prosiding Seminar Nasional II, Vol 2*, hal 771–781.
- Rosidi, I., Pendidikan, F. I., & Madura, U. T. (2021). Profil literasi sains aspek kompetensi siswa pondok pesantren di masa pandemi dengan menggunakan penilaian berbasis digital. *Jurnal Natural Science Educational Research*. Vol 4(1).
- Seprianto. (2020). Hubungan Pemahaman Konsep Dasar Kimia Dengan Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa. *KATALIS Jurnal Penelitian Kimia dan Pendidikan Kimia*. Vol 3, 1, hal 17-23.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suryabrata, S. (1998). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

- Sutrisna, Nana. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA di Kota Sungai Penuh. *Jurnal Inovasi Penelitian*. Vol 1, No 12. hal 2683- 2694.
- Syakarofath, N. A., & Sulaiman, A. (2020). *KAJIAN PRO KONTRA PENERAPAN SISTEM ZONASI PENDIDIKAN DI INDONESIA STUDY OF PROS AND CONS OF EDUCATIONAL ZONING SYSTEM IN INDONESIA*. Vol 5, hal 115–130.
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, H. A. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora.
- Tohir, M., & Ibrahimy, U. (2020). *Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015*. (January), 10–12. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/8Q9VY>
- Usman, Susilowati S, W. P. (2017). Analisis Kesesuaian RPP terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Biologi dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Journal of Innovative Science Education*, 6(2), 243–251. Retrieved from [https://scholar.google.co.id/scholar?as\\_sdt=2007&q=Analisis+Kesesuaian+RPP+terhadap+Pelaksanaan+Pembelajaran+Biologi+dalam+Mengembangkan+Keterampilan+Berpikir+Kritis+Siswa&hl=id](https://scholar.google.co.id/scholar?as_sdt=2007&q=Analisis+Kesesuaian+RPP+terhadap+Pelaksanaan+Pembelajaran+Biologi+dalam+Mengembangkan+Keterampilan+Berpikir+Kritis+Siswa&hl=id)