

LITERASI SAINS DAN KECERDASAN ADVERSITY SISWA SEKOLAH MENENGAH DI CILODONG, KOTA DEPOK

Anik Pujiati

Retariandalas

Universitas Indraprasta PGRI Jakarta

anikrahmany@yahoo.com

Abstract. Scientific literacy is an important ability to be mastered by students. Adversity quotient (AQ) is currently very necessary in solving scientific problems in everyday life. This study used a qualitative descriptive approach by using a simple analysis in the form of elaboration of the results of the competence of scientific literacy skills and adversity quotient (AQ) of students in two private schools in the Cilodong sub-district, Depok City. The sampling technique used purposive sampling with a total sample of 69 people. The instrument used to measure scientific literacy skills is a question adopted from the PISA problem. While for adversity quotient (AQ) using a Likert scale. The results showed that the average scientific literacy ability of students was still low at 57.76% so it was in the poor category. The average competence of scientific literacy skills of students in the sub domains explains the phenomenon scientifically enough. At the sub domain, evaluating and designing scientific findings are less criteria. Sub domains interpret data and prove scientifically in less criteria. Adversity quotient (AQ) is grouped with norms of low, medium and high categories. The results of the analysis also show that there is a positive relationship between scientific literacy and adversity quotient (AQ) at 0.01 significance.

Keywords: *Scientific Literacy, Adversity Quotient*

How to cite: Pujiati, A. & Retariandalas, R. (2019). Literasi sains dan kecerdasan adversity siswa sekolah menengah di Cilodong, Kota Depok. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan KALUNI*, Vol. 2, 28-34. Jakarta: LPPM Universitas Indraprasta PGRI. <http://dx.doi.org/10.30998/prokaluni.v2i0.6>

PENDAHULUAN

Sebagai bangsa yang besar, Indonesia harus mampu mengembangkan budaya literasi sebagai prasyarat kecakapan hidup abad ke-21 melalui pendidikan yang terintegrasi, mulai dari keluarga, sekolah, sampai masyarakat. Penguasaan enam literasi dasar yang ditetapkan oleh *World Economic Forum* pada tahun 2015 menjadi sangat penting tidak hanya bagi peserta didik, tetapi juga bagi orang tua dan seluruh warga masyarakat. Enam literasi dasar tersebut mencakup literasi baca tulis, literasi numerasi, literasi sains, literasi digital, literasi finansial, dan literasi budaya dan kewargaan (Kemendikbud, 2017).

Literasi sains atau *scientific literacy* dalam dunia pendidikan bukanlah hal baru. Namun, sepuluh tahun terakhir literasi sains menjadi topik yang menarik dalam setiap pembicaraan mengenai tujuan pendidikan sains di sekolah. Literasi sains atau *scientific literacy* didefinisikan PISA sebagai kapasitas untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan dan untuk menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti agar dapat memahami dan membantu membuat keputusan tentang dunia alami dan interaksi manusia dengan alam. Literasi

sains dianggap suatu hasil belajar kunci dalam pendidikan pada usia 15 tahun bagi semua siswa, apakah meneruskan mempelajari sains atau tidak setelah itu. Berpikir ilmiah merupakan tuntutan warganegara, bukan hanya ilmuwan. Keinklusan literasi sains sebagai suatu kompetensi umum bagi kehidupan merefleksikan kecenderungan yang berkembang pada pertanyaan-pertanyaan ilmiah dan teknologis.

Kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia masih rendah dari tahun ke tahun. Kondisi demikian dibuktikan dengan hasil penelitian yang dilakukan PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang diselenggarakan OECD (*Organisation for Economic Cooperation and Development*) pada tahun 2006 kemampuan literasi sains siswa Indonesia berada pada tingkat ke-50 dari 57 negara (OECD, 2009) kemudian di tahun 2009 Indonesia berada di urutan ke 60 dari 65 negara, pada tahun 2012 Indonesia mendapat peringkat ke-64 dari 65 negara, dan hasil PISA terkini yaitu tahun 2015 siswa Indonesia mendapat peringkat ke-69 dari 79 negara (Fitriani NH, 2016).

Literasi sains merupakan suatu hal yang sangat penting untuk dikuasai setiap individu karena hal ini berkaitan erat dengan bagaimana seseorang dapat memahami lingkungan hidup dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, termasuk juga masalah sosial kemasyarakatan. Akan tetapi, sampai tahun 2011 tujuan dari pendidikan tersebut belum tercapai dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari rendahnya hasil survei TIMSS (*Trends in International Mathematic and Science Study*) yang menempatkan Indonesia pada peringkat 10 besar terbawah. TIMSS merupakan studi internasional tentang prestasi matematika dan IPA siswa SMP yang dikoordinasikan oleh IEA (*The International Association for the Evaluation of Educational Achievement*) (Rahayuni, 2016).

Literasi sains merupakan kunci utama untuk menghadapi berbagai tantangan pada abad XXI untuk mencukupi kebutuhan air dan makanan, pengendalian penyakit, menghasilkan energi yang cukup, dan menghadapi perubahan iklim (UNEP, 2012). Mengingat pentingnya literasi sains maka mendidik masyarakat agar memiliki literasi sains merupakan tujuan utama dalam setiap reformasi pendidikan sains (DeBoer, 2000). Banyak organisasi pendidikan dewasa ini menerima dan mengeluarkan standar dan pedoman (*benchmark*) terkait dengan isi, pedagogi dan asesmen terkait dengan literasi sains (AAAS, 1993; Millar and Osborne, 1998; NRC, 1996) (Rahayu, 2016).

Adversity quotient merupakan suatu teori yang dicetuskan oleh Paul G Stolz untuk menjembatani antara kecerdasan intelektual (IQ) dengan kecerdasan emosional (EQ). Karena menurut Stolz (2000) kedua hal itu saja tidak cukup untuk menjadi tolok ukur yang akan memprediksi keberhasilan seseorang. Baginya, meskipun seseorang mempunyai IQ dan EQ yang baik namun tidak mempunyai daya juang yang tinggi dan kemampuan merespons kesulitan yang baik dalam dirinya, maka kedua hal tersebut akan menjadi sia-sia saja.

Phoolka dan Kaur (2012) berpendapat bahwa "*AQ can be useful to predict performance, motivation, empowerment, creativity, productivity, learning, energy, hope, happiness, vitality, emotional health, physical health, persistence, resilience, attitude, longevity and response to change*". AQ dapat berguna untuk memprediksi kinerja, motivasi, pemberdayaan, kreativitas, produktivitas, pembelajaran, energi, harapan, kebahagiaan, vitalitas, kesehatan emosional, kesehatan fisik, ketekunan, ketahanan, sikap, umur panjang dan respon terhadap perubahan.

METODE

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian jenis survei dengan analisis deskriptif pendekatan kuantitatif yaitu penelitian yang dilakukan untuk

mengetahui nilai variabel mandiri baik satu variabel atau lebih (independen) dengan membuat perbandingan namun juga menghubungkan antara satu variabel dengan variabel lainnya. Analisis deskriptif dipilih untuk menyimpulkan gambaran umum profil kemampuan literasi sains dan kecerdasan adversitas. Sedangkan analisis kuantitatif dilakukan untuk mengetahui hubungan antara literasi sains dengan *adversity quotient* (AQ). Sampel dipilih dua sekolah dengan pertimbangan pembagian wilayah, maka teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak menggunakan *purposive sampling*.

Data literasi sains diperoleh dengan menggunakan instrumen tes yang mengacu pada *Programe for International Student Assesment* (PISA) 2015. Instrumen tes kemampuan literasi sains terdiri dari 12 soal pada domain kompetensi dengan rincian nomer 1, 2, 10 memuat sub domain menjelaskan fenomena secara ilmiah, nomer 3, 4, 5, 7, 8, 9 memuat sub domain mengevaluasi dan merancang penemuan ilmiah dan nomer 6, 11, 12 memuat sub domain mengintrepretasi data dan membuktikan secara ilmiah. Pengolahan data hasil tes ini meliputi langkah-langkah sebagai berikut : 1) memberikan skor setiap lembar jawaban sesuai dengan kunci jawaban, 2) menghitung skor mentah dari setiap jawaban, 3) mengubah skor menjadi nilai dalam bentuk presentase dengan rumus Purwanto (2009) :

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Data *adversity quotient* (AQ) dari hasil penskoran kemudian dikelompokkan dengan norma kategorisasi menurut Azwar (2003) sebagai berikut.

Norma	Kategori
$(\mu + 1,0\sigma) \leq X$	Tinggi
$(\mu - 1,0\sigma) \leq X \leq \mu + 1,0\sigma$	Sedang
$X \leq (\mu - 1,0\sigma)$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Dari penelitian yang dilakukan hasil berupa data kemampuan literasi sains peserta didik dan data perbedaan kompetensi literasi sains berdasarkan gender yang disajikan dalam bentuk tabel 1.

Tabel. 1 Rata-rata Capaian Kemampuan Literasi Sains

No.	Sekolah	Kemampuan Literasi Sains(%)
1.	Sekolah A	58, 20%
2.	Sekolah B	57, 32%
	Rata-rata	57, 76%

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa kedua sekolah memiliki rata-rata kemampuan literasi yang hampir sama yaitu diangka sekitar 57 %. Hasil ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik masuk pada kriteria “kurang”. Hasil tersebut juga bisa menjelaskan bahwa cluster sekolah tidak terlalu membedakan kemampuan literasi sains peserta didik. Sekolah A dengan konsep sekolah islam terpadu yang lebih tinggi dalam hal biaya pendidikan hanya berbeda 0,88 rata-ratanya dengan sekolah B yang berkonsep madrasah yang sebagian merupakan kelompok kelas menengah ke bawah.

Tabel 2. Hasil Rata-rata Kompetensi Kemampuan Literasi Sains

Sekolah	Menjelaskan Fenomena secara Ilmiah (%)	Mengevaluasi dan Merancang Penemuan Ilmiah (%)	Mengintrepretasi Data dan Membuktikan Secara Ilmiah (%)	Rata-rata (%)
Sekolah A	66, 67%	33, 33%	66, 67%	55, 55%
Sekolah B	66, 67%	50%	33, 33%	50%
Rata-rata	66, 67%	41, 67%	50%	52, 77%

Dari tabel 2 dapat diketahui rata-rata kompetensi kemampuan literasi sains peserta didik pada masing-masing sub domain berbeda-beda. Pada sub domain menjelaskan fenomena secara ilmiah rata-rata mencapai kriteria “cukup”. Pada sub domain mengevaluasi dan merancang penemuan ilmiah untuk sekolah A dalam kategori “rendah sekali” sedangkan sekolah B masuk kriteria “kurang”. Sub domain mengentrepresi data dan membuktikan secara ilmiah untuk sekolah A masuk dalam kriteria “cukup” sedangkan kelas B tergolong dalam kriteria “kurang”. Secara umum kedua sekolah memiliki rata-rata kompetensi kemampuan literasi sains dengan kategori “kurang” untuk sekolah A dan “kurang sekali” untuk sekolah B.

Tabel 3. Kemampuan Literasi Sains Berdasarkan Gender

No	Gender	Rata-rata Skor Kemampuan Literasi Sains (%)
1.	Laki-laki	54,58
2.	Perempuan	60,00
	Rata-rata	57,29

Dalam penelitian ini pada saat pelaksanaan tes peserta didik diminta untuk mengisi jenis kelamin/gender sehingga bisa diketahui rata-rata skor kemampuan literasi sains berdasarkan gender seperti pada Tabel 3. Hasilnya menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik perempuan lebih tinggi dibanding rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik laki-laki. Dengan kriteria “cukup” untuk peserta didik perempuan dan “kurang” untuk peserta didik laki-laki.

Hasil pengelompokan skor kecerdasan adversitas (AQ) adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Kategori Kecerdasan Adversitas (AQ)

Norma	Kategori
$88 \leq X$	Tinggi
$68 \leq X \leq 88$	Sedang
$X \leq 68$	Rendah

Hasil korelasi Pearson menunjukkan bahwa terdapat korelasi antara literasi sains dan kecerdasan adversitas (AQ) pada siginfikasi 0,01.

Tabel 4 Hasil Korelasi Literasi Sains dan Kecerdasan Adversitas (AQ)

Korelasi Pearson	0,529
<i>Sig. (2-tailed)</i>	0,003

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat diketahui bahwa secara keseluruhan capaian kompetensi kemampuan literasi sains peserta didik di dua sekolah swasta kecamatan Cilodong

Depok masih dalam kategori kurang. Dari dua sekolah tersebut rata-rata kemampuan literasi sains hanya memiliki sedikit perbedaan karena secara strata sekolah A tidak jauh berbeda dari sekolah B. Hasil ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Fitriani dkk (2016) yang menyatakan bahwa setiap sekolah memiliki kemampuan literasi sains yang berbeda, sekolah dengan cluster tinggi memiliki literasi lebih baik daripada sekolah dengan cluster sedang dan rendah. Perbedaan kemampuan literasi sains ini dipengaruhi oleh banyak faktor baik faktor eksternal maupun internal. Faktor eksternal misalnya tingkat pendidikan orang tua dan pembelajaran di sekolah, dari hasil wawancara dan pengamatan pada saat penelitian diketahui bahwa tingkat pendidikan orang tua pada kedua sekolah relatif berbeda, demikian juga mengenai proses pembelajaran. Hal ini sependapat dengan hasil penelitian Elvadola (2016) yang menjelaskan bahwa beberapa faktor yang berpengaruh terhadap kompetensi literasi sains yaitu pendidikan terakhir orang tua; kebiasaan belajar; profesionalisme guru meliputi jenjang pendidikan terakhir guru, metode yang sering digunakan guru dan keikutsertaan dalam pelatihan; dan proses pembelajaran meliputi pelaksanaan praktikum, waktu belajar yang digunakan siswa, keikutsertaan siswa dalam les serta guru yang mengajar les.

Dari hasil penelitian pada Tabel 2. Menjelaskan bahwa rata-rata capaian tertinggi kompetensi kemampuan literasi sains pada sub domain menjelaskan fenomena secara ilmiah yaitu 66, 67%. Hasil ini senada dengan hasil penelitian Aryani (2016), pada penelitiannya kompetensi yang paling banyak dikuasai adalah menjelaskan fenomena secara ilmiah. Hal ini mendeskripsikan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik lebih tampak pada kemampuan mengenal dan mengingat konsep sederhana sains; menjelaskan dan menggambarkan suatu model; serta menerapkan pengetahuan ilmiah dalam kehidupan sehari-hari (OECD, 2016).

Prosentase kompetensi kemampuan literasi sains yang paling rendah pada penelitian ini yaitu pada sub domain mengevaluasi dan merancang penemuan ilmiah sebesar 41, 67%. Hasil ini terjadi kemungkinan karena masih kurangnya stimulus untuk selalu melakukan penemuan pada peserta didik, bahkan sebagian sekolah hanya mengejar materi tanpa banyak memberikan pengalaman pada peserta didiknya. Hal ini sesuai dengan simpulan pada penelitiannya Diana (2015) agar kemampuan literasi sains peserta didik SMA dapat meningkat dengan baik, maka para pengajar dihimbau untuk mulai memperkenalkan dan membelajarkan materi dengan menggunakan berbagai strategi yang beraspek literasi sains, antara lain membelajarkan materi melalui eksperimen yang merangsang berpikir tingkat tinggi dan bersifat kontekstual.

Pada penelitian ini kemampuan literasi sains berdasarkan gender hasilnya peserta didik perempuan lebih tinggi dibanding laki-laki. Studi yang juga menyebutkan bahwa terdapat perbedaan kompetensi antara siswa laki-laki dan perempuan diungkapkan oleh Farooq dkk (2011: 10) yang mendapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa laki-laki dan perempuan, dan siswa perempuan memiliki kompetensi yang lebih baik daripada laki-laki. Hal ini dimungkinkan karena siswa perempuan cenderung memiliki sikap yang teliti, tekun, dan bersedia mendengarkan penjelasan dengan baik. Hasil ini serupa dengan hasil penelitian Elvadola (2016) dengan simpulan terdapat perbedaan yang signifikan antara kompetensi literasi sains laki-laki dan kompetensi literasi sains perempuan, berdasarkan data siswa perempuan lebih unggul dibanding siswa laki-laki.

Hasil skor kecerdasan adversitas (AQ) peserta didik masih cenderung rendah jika dibandingkan dengan skor maksimum ideal. Hasil kategorisasi norma 17% berada di kategori tinggi, 80% kategori sedang sehingga 3% kategori rendah. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik kecerdasan dalam mengatasi kesulitannya masih tergolong sedang (*camper*).

Hasil korelasi Pearson terdapat korelasi yang positif antara literasi sains dan AQ, hal ini senada dengan hasil penelitian Mawardhiyah (2018) yang meneliti literasi matematika berdasarkan AQ. Hasil penelitian lain beberapa menyebutkan bahwa AQ berpengaruh terhadap hasil belajar matematika (Nurkholis, 2018), AQ berpengaruh terhadap literasi matematis (Mena

et al, 2016) dan Matore (2015) yang menjelaskan pengaruh AQ terhadap pencapaian akademik mahasiswa politeknik Malaysia.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka simpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Rata-rata keseluruhan prosentase kompetensi kemampuan literasi sains peserta didik kelas 8 di sekolah swasta kecamatan Cibinong Kota Depok sebesar 57,76% sehingga masuk kategori kurang.
2. Kompetensi tertinggi pada sub domain menjelaskan fenomena secara ilmiah prosentasenya yaitu 66,67%, yang masih tergolong rendah.
3. Terdapat korelasi yang positif antara AQ dengan literasi sains.

Kesimpulan ini bisa diimplikasikan pada pembelajaran misalnya dengan merancang pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan literasi sains seperti pembelajaran kontekstual.

DAFTAR PUSTAKA

- Arohman, M., dkk. (2016). Kemampuan literasi sains siswa pada pembelajaran ekosistem. *Proceeding Biology Education Conference*, Vol 13(1) 2016: 90-92.
- Aryani, A.K. dkk. (2016). *Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMPN 3 Batu*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA Pascasarjana UM, Vol. 1.
- Azwar S., (2003). *Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya*. Edisi 2. Jakarta: Pustaka Pelajar Offset.
- Diana, dkk. (2015). *Profil Kemampuan Literasi Sains SMA Berdasarkan Instrument Scientific Literacy Assesment (SLA)*. Prosiding Seminar Nasioanal XII Pendidikan Biologi FKIP UNS.
- Elvadola, Connyta. (2016). *Profil Kompetensi Literasi Sains Berdasarkan Program For International Student Assesment (PISA) Dalam Konten Biologi*. Skripsi Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Lampung. Bandar Lampung. Tidak dipublikasikan.
- Fitriani, N.H. dkk. (2016). *Literasi Sains Siswa SMP Kota Bandung pada Tema Pencemaran Lingkungan*. Prosiding Seminar Nasioanal Pendidikan IPA Pascasarjana UM (ISBN : 978-602-9285-212), Vol. 1 2016.
- Kemendikbud. (2017). *Gerakan Literasi Nasional*. Jakarta. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Lukum, Astin. (2015). *Sains Untuk Semua*. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap Bidang Manajemen Pendidikan IPA. Online. (<http://repository.ung.ac.id/get/karyailmiah/>), diakses 1 Februari 2018.
- Matore, Effendi dkk. (2015). *The Influence of AQ on the Academic Achievement among Malaysian Polytechnic Students*. *International Education Studies*; Vol. 8, No. 6; 2015 ISSN 1913-9020 E-ISSN 1913-9039 Published by Canadian Center of Science and Education.
- Mawardhiyah, Kusuma. (2018). *Literasi Matematika Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Program For International Student Assessment (PISA) Berdasarkan Adversity Quotient (AQ)*. *Jurnal MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Volume 7 No. 3. Hal 638-643.

- Mena, Alex dkk. (2016). *Literasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Adversity Quotient (AQ)*. Kreano Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif, 7 (2), 187-198. DOI: <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v7i2.6756>
- Nurkholis. (2018). *Pengaruh Kecerdasan Adversitas (Adversity Quotient) Terhadap Hasil Belajar Matematika Di SDN 1 Pekantingan Kecamatan Klungenan Kabupaten Cirebon*. Prosiding Seminar Nasional FKIP Muhammadiyah Cirebon.
- OECD. 2013. *PISA 2012 Assesment and Analytical Framework*. Online. (<http://keepeek.com>) , diakses September 2016.
- OECD. 2016. *Science Performace (PISA)* (indicator). doi:10.1787/91952204-en. Online. (<http://data.oecd.org>), diakses 12 Januari 2018.
- Purwanto. (2009). *Evaluasi Hasil Belajar*. Surakarta: Pustaka Belajar.
- Rahayuni, Galuh. 2016. *Hubungan Keterampilan Berpikir Kritis dan Literasi Sains pada Pembelajaran IPA Terpadu dengan Model PBM dan STM*. Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA (e-ISSN 2477-2038) Vol. 2, No. 2, Hal. 131-146.
- Rahayu, Sri. 2017. *Mengoptimalkan Aspek Literasi Dalam Pembelajaran Kimia Abad 21*. Prosiding Seminar Nasional Kimia Universitas Negeri Yogyakarta.
- Riduwan. 2007. *Metode dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian*. Bandung. Alfabeta.
- Sugiono. 2003. *Metode Penelitian Admintrasi*. Bandung. Alfabeta.