

Analisis Literasi Sains dan *Self Awareness* pada Pembelajaran Kimia Secara *Online* di Masa Pandemi Covid-19

Anik Pujiati^{1*)}, & Retariandalas²

^{1,2}Universitas Indraprasta PGRI Jakarta

INFO ARTICLES

Key Words:

Literasi Sains; *Self Awareness*;
Covid-19



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: *This study aims to analyze students' scientific literacy skills and self-awareness in online learning during the Covid-19 pandemic. The population is the 4th semester students who taking Advanced Chemistry. Lectures are conducted online with a problem-based learning model approach, so that every week before entering the material. there will be worksheets that must be completed by students. Lectures use google classroom and whatsapp group as media. This research is a descriptive quantitative, descriptive research will be conducted to analyze scientific literacy skills and self-awareness. While quantitative is done to find the relationship between scientific literacy skills and student self-awareness. The results of this study concluded that the scientific literacy of students, especially students of mathematics education program in UNINDRA who took the Advanced Chemistry course, was in the sufficient category and there was no relationship between scientific literacy and student self-awareness.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan literasi sains mahasiswa dan *self awareness* pada pembelajaran online selama masa pandemi covid-19. Populasi merupakan mahasiswa semester 4 yang mengambil mata kuliah Kimia Lanjut. Perkuliahan dilakukan secara *online* dengan pendekatan model pembelajaran berbasis masalah, sehingga setiap pekan sebelum masuk materi akan ada lembar kerja yang harus diselesaikan oleh mahasiswa. Perkuliahan menggunakan media berupa *google classroom* dan grup *whatsapp*. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif, deskriptif akan dilakukan untuk menganalisis kemampuan literasi sains dan *self awarness*. Sedangkan kuantitatif dilakukan untuk mencari hubungan antara kemampuan literasi sains dan *self awarness* mahasiswa. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa literasi sains peserta didik khususnya mahasiswa program studi pendidikan matematika Unindra yang mengambil mata kuliah Kimia Lanjut masuk dalam kategori cukup dan tidak terdapat hubungan yang antara literasi sains dengan *self awareness* mahasiswa.

Correspondence Address: Jln. Raya Tengah, Pasar Rebo, Jakarta Timur, 13760, Indonesia; e-mail: anikrahmany@yahoo.com

How to Cite (APA 6th Style): Pujianti, A., & Retariandalas. (2020). Analisis Literasi Sains Dan *Self Awareness* Pada Pembelajaran Kimia Secara Online Di Masa Pandemi Covid-19. *Prosiding Seminar Nasional dan Diskusi Panel Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI*, Jakarta, 97-104.

Copyright: Pujianti, A., & Retariandalas, (2020)

PENDAHULUAN

Sebagai bangsa yang besar Indonesia harus bersiap untuk mengembangkan budaya literasi terus menerus sebagai bekal kecakapan hidup para generasi penerus bangsa. Salah satu literasi yang harus ditingkatkan selain literasi membaca adalah literasi sains. Literasi sains atau *scientific literacy* didefinisikan PISA sebagai kapasitas untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan dan untuk menarik kesimpulan berdasar pada bukti-bukti agar dapat memahami dan membantu membuat keputusan tentang apa yang dunia alami dan interaksi manusia dengan alam.

Di dalam rumusannya tujuan pembelajaran kimia, melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan karena itu pendidikan kimia harus mampu membekali mahasiswa keterampilan yang dapat menjawab permasalahan mendatang. 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). Mengetahui pentingnya literasi sains maka sangat penting untuk meningkatkan kemampuan tersebut kepada para peserta didik mulai dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi.

Peningkatan pemahaman peserta didik terhadap materi kimia dan literasi sains menjadi tanggung jawab bersama terutama dosen yang memegang peranan penting dalam mewujudkan keberhasilan suatu pembelajaran. Dalam hal ini tentunya dosen tidak hanya bertugas memberi informasi-informasi yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan semata melainkan mendidik dan membimbing peserta dalam proses belajar. Peserta didik perlu mendapatkan bekal awal supaya mampu memperoleh serta memilih informasi yang berupa pengetahuan dan ilmu agar dapat mengembangkan diri terhadap kemajuan zaman ke arah yang positif.

Menghadapi wabah pandemi corona atau covid-19 ini pembelajaran *online* merupakan suatu keharusan. Dosen sebagai pendidik harus menguasai teknologi dalam pembelajaran daring, begitu juga mahasiswa sebagai peserta didik harus menyesuaikan dengan model pembelajarannya. Padahal, secara teknis dan sistem kesiapan masih kurang. Selama ini pembelajaran online masih sebagai pelengkap, sebagai perangkat teknis, belum sebagai cara berpikir, sebagai paradigma pembelajaran. Pembelajaran online bukan metode untuk mengubah belajar tatap muka dengan aplikasi digital, pembelajaran secara *online* harusnya mendorong peserta didik menjadi kreatif mengakses sebanyak mungkin sumber pengetahuan, menghasilkan karya, mengasah wawasan dan ujunnya membentuk mahasiswa menjadi pembelajar sepanjang hayat.

Self awareness atau kesadaran diri adalah wawasan kedalam atau wawasan mengenai alasan-alasan dari tingkah laku sendiri atau pemahaman diri sendiri (Chaplin, 2011). Kesadaran diri juga merupakan suatu yang bisa memungkinkan orang lain mampu mengamati dirinya sendiri maupun membedakan dirinya dari dunia (orang lain), serta yang memungkinkan orang lain mampu menempatkan diri dari suatu waktu dan keadaan.

Pada masa terjadi wabah virus corona ini perkuliahan dilakukan secara *online*, jadi mahasiswa diharapkan untuk lebih aktif dari sebelumnya. Mahasiswa harus memiliki kesadaran diri yang tinggi dalam menghadapi wabah ini dengan dampaknya yaitu harus aktif belajar mandiri. Mahasiswa yang terbiasa memiliki kesadaran diri yang rendah seharusnya akan meningkatkan kesadaran dirinya supaya tidak ketinggalan.

Mengingat pentingnya literasi sains dan *self awareness* baik dalam dunia pendidikan maupun kehidupan menjadi latar belakang peneliti untuk melakukan penelitian yang berjudul Analisis Literasi Sains dan *Self Awareness* pada Pembelajaran Kimia secara *Online* di Masa Pandemi Covid-19.

METODE

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif dan kuantitatif. Metode penelitian jenis analisis deskriptif kuantitatif dipilih karena sesuai dengan tujuan

penelitian menganalisis kemampuan literasi sains dan *self awareness* pada pembelajaran online. Sampel penelitian adalah mahasiswa semester 4 yang mengambil mata kuliah Kimia Lanjut tahun ajaran 2019--2020. Data *self awareness* diperoleh dengan menggunakan instrumen skala sikap yang di adopsi dari Susilawati (2015) dengan modifikasi. Data berupa skor skala sikap yang terdiri dari 47 pertanyaan.

Data literasi sains diperoleh dengan menggunakan instrumen tes yang mengacu pada *Programe for International Student Assesment (PISA) 2015* dan *Test of scientific Literacy Skills (TOSLS)* yang diadaptasi dari Gormally *et al.* (dalam Arohman, 2016). 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) :

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

Keterangan :

NP : nilai persen yang dicari atau diharapkan

R : skor mentah yang diperoleh peserta didik

SM : skor ideal maksimum dari tes

100 : bilangan tetap

Tabel 1. Kriteria Kategori Rata-rata Skor

Persentase	Kategori
86% - 100%	Sangat Baik
76% - 85%	Baik
60% - 75%	Cukup
55% - 59%	Kurang
≤ 54%	Sangat Kurang

Dari data yang diperoleh, maka data tersebut dideskripsikan keadaan sesuai informasi yang di dapatkan dari hasil data kuantitatif. Teknik analisis yang digunakan adalah statistik deskriptif, yaitu statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud untuk membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi. Teknis analisis kuantitatif dengan analisis korelasi sederhana.

HASIL

Data deskriptif hasil penelitian diolah dengan bantuan microsoft excel dan spps untuk skor *self awareness* dan literasi sains disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2. Data Deskriptif *Self Awareness*

Data	Skor
Mean	112,77
Median	113,00
Variance	41,90
Std. Deviation	6,47
Minimum	100,00
Maximum	128,00

Tabel 3. Data Deskriptif Literasi Sains

Data	Skor
Mean	17,48
Median	18,00
Variance	4,02
Std. Deviation	2,00
Minimum	13,00
Maximum	21,00

Data literasi sains diolah lagi berdasar pada kategori disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4. Presentase Capaian Kemampuan Literasi Sains

No.	Kategori	Presentase Capaian Literasi Sains (%)
1.	Baik	29, 54%
2.	Cukup	61, 36%
3.	Kurang	9, 10%
Rata-rata		69, 72%

Dari tabel 4 dapat diketahui bahwa rata-rata capaian kemampuan literasi sains mahasiswa berada pada kategori cukup.

Tabel 5. Presentase Kompetensi Kemampuan Literasi Sains

No.	Kategori	Presentase Capaian Literasi Sains (%)
1	Mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid	73, 33%
2	Melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif	68, 75%
3	Mengevaluasi dan merancang penemuan ilmiah	70, 00%
4	Menggunakan bukti ilmiah	75,00
5	Menjelaskan fenomena ilmiah	72, 91%
Rata-rata		72, 00%

Dari tabel 5 dapat diketahui bahwa rata-rata capaian kemampuan literasi sains berdasar pada kompetensi berada pada kategori cukup, dengan capaian tertinggi pada kompetensi menggunakan bukti ilmiah dan capaian terendah pada kompetensi melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan berdasar pada data kuantitatif.

Sebelum diolah secara inferensial data juga dicek kenormalannya dengan Kolmogorov seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Data

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
<i>Self_Awareness</i>	0,120	44	0,115
Literasi_Sains	0,126	44	0,079

Dari tabel sig. > 0,05 maka kedua data berdistribusi normal, sehingga bisa dilanjutkan dengan analisis inferensial dengan statistika parametrik yaitu dengan korelasi sederhana Pearson. Hasil analisis dengan bantuan SPSS disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 7. Korelasi Sederhana

		<i>Self_Awareness</i>	Literasi_Sains
<i>Self_Awareness</i>	<i>Pearson Correlation</i>	1	0,173
	<i>Sig. (2-tailed)</i>		0,260
	N	44	44
Literasi_Sains	<i>Pearson Correlation</i>	0,173	1
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	0,260	
	N	44	44

Hasil analisis menunjukkan sig. > 0,05 sehingga H_0 diterima maka dapat diketahui tidak terdapat korelasi yang signifikan antara *self awareness* dengan kemampuan literasi sains mahasiswa.

PEMBAHASAN

Dari data hasil penelitian dapat diketahui bahwa rata-rata kemampuan literasi sains mahasiswa masuk dalam kategori cukup. Tidak ada mahasiswa yang mencapai skor maksimal dari hasil tes literasi sains. Skor maksimal hasil tes 20, sedangkan skor maksimal jika jawaban tepat 25. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Prabowo dan Fidiastuti (2017) pada mahasiswa Biologi, hasil penelitian diperoleh temuan bahwa kemampuan literasi hampir seluruh indikator berada dalam kategori rendah atau kurang.

Indikator yang memiliki capaian kompetensi paling rendah yaitu melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif. Soal berupa sajian data dan grafik tentang covid-19 ini mengharapkan mahasiswa untuk bisa membuat pernyataan yang jelas dan kesimpulan. Banyak mahasiswa hanya menjawab singkat terjadi kenaikan kasus covid-19, padahal masih banyak data lain yang harus dianalisa. Hal ini kemungkinan disebabkan karena mahasiswa belum terbiasa dengan soal-soal analisa, masih terbiasa dengan soal yang jawabannya pasti seperti hitungan matematika. Indikator kedua yang rendah yaitu mengevaluasi dan merancang penemuan ilmiah, hasil ini tidak jauh berbeda dengan hasil dari Prabowo dan Fidiastuti (2017) bahwa indikator lain yang memperoleh capaian rendah adalah memahami unsur-unsur metode penelitian dan dampaknya terhadap temuan ilmiah. Pada indikator ini soal menuntut mahasiswa untuk mampu mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan suatu desain penelitian terkait kontrol eksperimen. Mahasiswa kurang menguasai indikator ini kemungkinan karena minimnya praktikum kimia di perkuliahan kimia baik di kimia dasar maupun kimia lanjut.

Hasil analisis korelasi sederhana Pearson yang disajikan pada tabel 6 dapat diketahui bahwa tidak terdapat korelasi yang signifikan antara *self awareness* dan literasi sains. Tidak terdapatnya korelasi antar variabel tersebut bisa disebabkan karena proses pembelajaran online yang masih kurang efektif dalam penyampaian materi secara baik. Pembelajaran masih beorientasi pada pemahaman konsep, jadi kurang kontekstual aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Secara umum sudah diketahui bahwa level literasi sains peserta didik Indonesia yang diukur oleh PISA sampai saat ini berada pada level yang memprihatinkan. Berbagai upaya sudah dilakukan mulai dari kurikulum 2013 di sekolah, namun belum memiliki hasil yang signifikan juga. Menurut Rahayu (2017) agar pembelajaran kimia dapat mencapai tujuan yaitu tercapainya literasi sains kimia peserta didik, maka ada beberapa prinsip yang harus dilakukan oleh pendidik ketika merencanakan

pembelajaran tersebut, yaitu: (1) Menentukan pengetahuan kimia yang akan dibelajarkan. Pengetahuan kimia yang akan dibelajarkan mencakup pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedur dan pengetahuan epistemik. Pengetahuan deklaratif adalah pengetahuan tentang konsep, teori atau fakta-fakta kimia. Pengetahuan prosedur adalah keterampilan atau tindakan yang harus dikuasai yang berupa prosedur (keterampilan proses) dan cara-cara standar dalam melaksanakan inkuiri ilmiah untuk memperoleh pengetahuan. Pengetahuan epistemik adalah pengetahuan tentang hakekat sains (*nature of science*). Topik-topik kimia yang dibelajarkan diupayakan memiliki banyak relevansinya dengan kehidupan siswa. (2) Memilih strategi pembelajaran berbasis inkuiri. Pendekatan tersebut merupakan kombinasi antara keterampilan proses sains (seperti mengamati, menginferensi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menanya, menafsirkan dan menganalisis data) dengan konten sains, penalaran ilmiah, dan berpikir kritis untuk mengembangkan ilmu pengetahuan. (3) Menentukan konteks yang relevan dalam pembelajaran kimia. Konteks dapat berupa isu-isu/permasalahan pribadi/personal, permasalahan lokal/nasional, dan global. (4) Menentukan keterampilan belajar apa saja yang akan dikembangkan dalam pembelajaran kimia selain konsep kimia. Keterampilan belajar yang bisa dilatihkan dalam kegiatan pembelajaran berorientasi literasi sains adalah keterampilan berkomunikasi, termasuk berargumentasi dan memberi penjelasan ilmiah, bermetakognisi, berkolaborasi. (5) Aspek afektif. Aspek afektif seperti sikap dan/atau persepsi siswa tentang isu-isu yang dilontarkan oleh guru dalam kegiatan diskusi atau kegiatan investigasi dapat ditumbuhkan.

Dari kelima prinsip untuk mengoptimalkan literasi sains tersebut memang masih minim pelaksanaan selama pembelajaran online. Pendidik dan peserta didik masih banyak penyesuaian selama pembelajaran jadi kurang terjadi pembelajaran yang bermakna. Ditambah pembelajaran tidak menggunakan media interaktif selama pembelajaran, jadi hanya dengan grup whatsapp dan *google classroom*. Pada saat perkuliahan online peserta didik juga lebih banyak yang pasif, hal ini dikarenakan banyak faktor yang mempengaruhinya. Misal ada yang terkendala sinyal internet sampai tidak bisa online saat perkuliahan karena harus membantu orangtua.

Jadi, dosen sebagai pendidik yang bisa mengusahakan peningkatan literasi sains peserta didik perlu memahami dengan baik pengertian literasi sains, bagaimana penilaian yang baik dan harus membuat desain pembelajaran kimia yang berorientasi peningkatan literasi sains peserta didik. Pembelajaran kimia dapat didesain dengan mengoptimalkan aspek-aspek literasi yaitu memilih topik kimia yang memiliki banyak relevansinya bagi kehidupan siswa dan mencakup pengetahuan deklaratif, prosedural serta epistemik; strategi pembelajaran berbasis inkuiri; menentukan konteks yang relevan, kontemporer atau isu-isu sosiosaintifik; menentukan nilai-nilai afektif dan cara belajar siswa yang akan dikembangkan dalam pembelajaran berorientasi literasi kimia (Rahayu, 2017). Dalam pembelajaran online tetap harus dilakukan interaksi yang intens bisa dengan menggunakan aplikasi *zoom*, *google meet* atau bisa dengan *streaming youtube* supaya pembelajaran bisa lebih bermakna, dan tentu harus selalu direlevansikan dengan isu global supaya peserta didik dalam hal ini mahasiswa terbiasa untuk memecahkan persoalan dalam kehidupan sehari-hari.

Faktor lain untuk variabel *self awareness* belum memberikan kontribusi pada literasi sains disebabkan kurangnya integrasi aspek afektif selama pembelajaran online. Hal sejalan dengan penelitian Nu'man (2019) yang sudah melakukan penelitian *self awareness* dalam pembelajaran matematika di Madrasah Aliyah. Hasilnya menunjukkan pembelajaran matematika belum memberi dampak maksimal terhadap *self awareness* peserta didik.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa literasi sains peserta didik yaitu mahasiswa program studi pendidikan matematika Unindra yang mengambil mata kuliah Kimia Lanjut masuk dalam kategori cukup dan tidak terdapat hubungan yang antara literasi sains dengan *self awareness* mahasiswa. Pendidik dan peserta didik masih banyak penyesuaian selama

pembelajaran *online* jadi kurang terjadi pembelajaran yang bermakna. Ditambah pembelajaran tidak menggunakan media interaktif selama pembelajaran, jadi hanya dengan grup *whatsapp* dan *goolge classroom*. Pada saat perkuliahan *online* peserta didik juga lebih banyak yang pasif, hal ini dikarenakan banyak faktor yang memengaruhinya. Misal ada yang terkendala sinyal internet sampai tidak bisa *online* saat perkuliahan karena harus membantu orang tua.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih pada rekan penelitian dan mahasiswa yang sudah bersedia mengisi form dan test membantu sehingga penelitian ini bisa selesai.

DAFTAR RUJUKAN

- Arohman, Mamat dkk. (2016). Kemampuan literasi sains siswa pada pembelajaran ekosistem. *Proceeding Biology Education Conference* (ISSN: 2528-5742), Vol 13(1). Hal 90-92.
- Chaplin. (2011). *Kamus lengkap psikologiv (terjemahan Kartini Kartono)*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Nu'man. Mulin. (2019). Self awareness sisswa madrasah aliyah dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika (JPPM)* Vol. 1. No. 1. Hal 51-58.
- Prabowo dan Fidiastuti. (2017). Mengukur keterampilan literasi ilmiah mahasiswa tahun pertama menggunakan test of scientific literacy skills (tosls). *Bioeducation Journal* Vol.I No.2 ISSN: 2354-8363. Hal 78-85.
- Purwanto. (2009). *Evaluasi hasil belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Rahayu, Sri. (2017). Mengoptimalkan aspek lierasi dalam pembelajaran kiimia abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Kimia UNY 2017*.
- Susilawati. (2015). Efektifitas bimbingan kelompok melalui teknik role playing untuk penningkatan self awareness peserta didik. *Jurnal Bimbingan dan Konseling Islam*. Volume 5 Nomor 2.
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2012). *UNEP Annual Report Climate Change*. [online] <https://www.unenvironment.org/resources/annual-report/unep-2012-annual-report> diakses pada Februari 2020.

