

## Identifikasi Literasi Sains Mahasiswa (Studi Kasus Mahasiswa STISIP Amal Ilmiah Yapris Wamena)

Silviana Hendri<sup>1</sup>, Hasriani M<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>STISIP Amal Ilmiah Yapris Wamena, Papua, Indonesia

e-mail:

<sup>1</sup> silvianahendri@gmail.com

### ABSTRACT.

*This study aims to identify the student scientific literacy profile of STISIP Yapris Wamena Scientific Charity. By using questions with the theme of scientific social issues from the example of the PISA 2009 problem, student answers are then described in five levels of literacy, namely not answering questions or rewriting discourses on questions, nominal, functional, conceptual and procedural, and multidimensional. Then, the answers were analyzed and classified in five scientific literacy qualifications. A total of 138 students were included in this study, as many as 53% gave answers to the questions by writing back the discourse on the question or even empty. The percentage of students with nominal, functional, and conceptual procedural answer categories, each under 10%. Meanwhile, the answers of students with multidimensional categories were 26%. The average category of answers to students' scientific literacy questions is only 0.5 with the nominal answer category. That is, students do not have the correct concept in explaining a phenomenon. While the average value of scientific literacy of students is only 2.5 with very poor qualifications. There is no significant difference between science literacy qualifications for first-year students and third-year students. The average score for semester 2 students is 2.39 (Very Less) and 6th semester students have a mean score of 3.02 (Less). However, there are differences in the average value of scientific literacy of students from indigenous Papuans (OAP) and not indigenous Papuans, respectively 1.01 and 6.18. This average value is not a research objective, but as a recommendation to continue research on the causes of the low literacy of indigenous Papuans (OAP).*

**Keywords:** *scientific literacy, scientific social issues, PISA 2009.*

### ABSTRAK.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi profil literasi sains mahasiswa STISIP Amal Ilmiah Yapris Wamena. Dengan menggunakan pertanyaan yang bertemakan isu sosial ilmiah dari contoh soal PISA 2009, jawaban mahasiswa kemudian dideskripsikan dalam lima tingkatan literasi, yaitu tidak menjawab soal atau menuliskan kembali wacana pada soal, nominal, fungsional, konseptual dan prosedural, dan multidimensional. Kemudian, jawaban tersebut dianalisis dan diklasifikasikan dalam lima kualifikasi literasi sains. Sebanyak 138 orang mahasiswa yang dilibatkan dalam penelitian ini, sebanyak 53% memberikan jawaban soal dengan menuliskan kembali wacana pada soal atau bahkan kosong. Persentase mahasiswa dengan kategori jawaban nominal, fungsional, dan konseptual prosedural, masing-masing berada dibawah 10%. Sedangkan, jawaban mahasiswa dengan kategori multi dimensional sebanyak 26%. Rerata kategori jawaban soal literasi sains mahasiswa hanya 0,5 dengan kategori jawaban nominal. Artinya, mahasiswa tidak memiliki konsep yang benar dalam menjelaskan sebuah fenomena. Sedangkan rerata nilai literasi sains mahasiswa hanya sebesar 2,5 dengan kualifikasi sangat kurang. Tidak terdapat perbedaan mencolok antara kualifikasi literasi sains mahasiswa angkatan tahun pertama dan mahasiswa tahun ketiga. Skor rerata pada mahasiswa semester 2 sebesar 2,39 (Sangat Kurang) dan mahasiswa semester 6 memiliki rerata skor 3,02 (Kurang). Akan tetapi, terdapat perbedaan nilai rerata literasi sains mahasiswa yang berasal dari orang asli Papua (OAP) dan bukan orang asli Papua, masing-masing

sebesar 1,01 dan 6,18. Nilai rerata ini bukan tujuan penelitian, namun sebagai rekomendasi untuk melanjutkan penelitian tentang sebab rendahnya literasi sains orang asli Papua (OAP).

**Kata kunci:** literasi sains, isu sosial ilmiah, PISA 2009.

## PENDAHULUAN

Literasi sains atau *scientific literacy* menurut PISA (*Programme International of Student Assessment*) didefinisikan 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 dan interaksi manusia dengan alam (Thomson, et.all, 2013). Literasi sains sering digunakan sebagai istilah untuk mendeskripsikan kedekatan sains sebagai bagian dari masyarakat atau masyarakat melek sains. Melalui literasi sains dapat melatih kompetensi berpikir ilmiah, yang dituntut bagi setiap warga negara untuk merefleksikan pengetahuan ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Berpikir ilmiah akan sangat berguna dalam mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat.

Perkembangan iptek yang pesat berimbas pada semua aspek kehidupan, salah satu diantaranya meningkatnya perkembangan industri guna memenuhi kebutuhan manusia. Namun, di sisi lain perkembangan iptek juga berdampak negatif terhadap alam. Kemajuan industri sebagai salah satu indikator perkembangan iptek, sering menjadi penyebab timbulnya pencemaran lingkungan.

Mahasiswa merupakan bagian dari masyarakat luas yang turut merasakan dampak perkembangan iptek, termasuk dampak negatif yang timbul akibat perkembangan iptek. Peran mahasiswa sebagai kontrol sosial, harus kritis menyikapi permasalahan yang berada di dalam masyarakat. Mahasiswa juga merupakan pemimpin masa depan, sudah semestinya memiliki kompetensi di bidangnya dan juga memiliki bekal multidisiplin pengetahuan yang terintegrasi. Sehingga, mahasiswa dapat turut mencari solusi dari permasalahan yang ditimbulkan oleh kemajuan industri secara ilmiah.

Hampir seluruh negara maju maupun berkembang pada saat ini memiliki tujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa yang diharapkan dapat diintegrasikan dengan tujuan pembelajaran. Usaha yang dapat dilakukan dalam meningkatkan literasi sains salah satunya melalui pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA). IPA mempelajari alam semesta dan segala isinya beserta perubahan yang terjadi di alam. Pembelajaran IPA memiliki peran dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif untuk menghadapi tantangan globalisasi, sehingga membentuk keterampilan mengemukakan gagasan untuk pemecahan masalah.

Pada tingkat perguruan tinggi jurusan sosial khususnya pada STISIP Amal Ilmiah Yapis Wamena, IPA tidak lagi disajikan sebagai matakuliah umum sejak penyempurnaan kurikulum. Sebelumnya IPA disajikan sebagai matakuliah dasar yang lebih dikenal dengan Ilmu Alamiah Dasar. Padahal, melalui pembelajaran IPA pada matakuliah Ilmu alamiah dasar dapat menjadi wahana bagi mahasiswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga, mahasiswa sosial juga memiliki literasi sains yang baik. Dengan adanya literasi sains, maka diharapkan mahasiswa dapat menggunakan ilmu sains di berbagai aspek kehidupan, mencari solusi permasalahan, membuat keputusan dan meningkatkan kualitas hidup.

Observasi awal yang penulis lakukan, sebagian besar mahasiswa sosial STISIP Amal Ilmiah Yapis Wamena cenderung kurang memiliki literasi sains. Terlebih pada sebagian besar mahasiswa yang berasal dari sekolah menengah yang berada pada pegunungan tengah Papua. Sebagian besar dari mahasiswa bahkan kurang lancar membaca. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti tentang "*Profil Literasi Sains Mahasiswa STISIP Amal Ilmiah Yapis Wamena Melalui Soal Isu Sosial Ilmiah*"

## Literasi Sains Melalui Soal Isu Sosial Ilmiah

Pada era perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang sedemikian maju sekarang ini, kehidupan manusia dipenuhi oleh produk-produk kerja ilmiah yang membantu pekerjaan manusia. Sudah menjadi suatu keharusan setiap orang memiliki literasi sains, atau melek sains, karena setiap orang perlu menggunakan informasi ilmiah dalam melakukan pilihan yang dihadapinya setiap hari. Setiap orang perlu memiliki kemampuan untuk berhubungan dalam percakapan dan debat publik secara cerdas berkenaan dengan isu-isu penting yang melibatkan IPTEK.

Perkembangan IPTEK tidak dapat dilepaskan dari peranan kemajuan ilmu pengetahuan alam (IPA). IPA atau sains merupakan pengetahuan yang mempelajari tentang alam dengan segala isinya. Sains berkaitan erat dengan cara untuk mendapatkan informasi tentang alam semesta dengan menggunakan metode pengamatan dan hipotesis yang telah diuji berdasarkan pengamatan tersebut. Pemahaman sains dan prosesnya berkontribusi untuk membentuk keterampilan bernalar, berpikir kreatif, membuat keputusan dan memecahkan masalah.

Literasi sains menurut *National Science Education Standards* dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk bertanya, menemukan dan menentukan jawaban pertanyaan dari keingintahuannya tentang kehidupan sehari-hari. Artinya seorang memiliki kemampuan untuk mendeskripsikan, menjelaskan dan memprediksi fenomena alam. Literasi sains memungkinkan seseorang untuk membuat keputusan dengan pengetahuan yang dimilikinya, termasuk pemahaman sains dan aplikasinya dalam kebutuhan masyarakat (Deboer, 2000).

*National Science Teaching Association* (NSTA, 1971) mengemukakan bahwa seorang yang literat sains atau melek sains adalah orang yang menggunakan konsep sains, keterampilan proses sains, dan nilai dalam membuat keputusan sehari-hari ketika ia berhubungan dengan orang lain atau lingkungannya, dan memahami interelasi antara sains, teknologi dan masyarakat, termasuk perkembangan sosial dan ekonomi.

Pengenalan dan penguasaan literasi sains merupakan suatu proses sepanjang hayat, terjadi bukan hanya di sekolah atau pendidikan formal, tetapi juga melalui interaksi dengan kelompok, kolega, dan komunitas yang lebih luas (Deboer, 2000; Rustaman, 2013). Sehingga, literasi sains tidak hanya ditujukan bagi ilmuwan, melainkan setiap orang dalam masyarakat luas. Dengan memiliki literasi sains, seseorang akan lebih menghargai alam semesta dalam kehidupan mereka (Deboer, 2000).

Salah satu program yang bertujuan mengases literasi sains adalah *Programme for International Student Assessment* (PISA). PISA mendefinisikan literasi sains sebagai kapasitas siswa untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan serta untuk menganalisis, bernalar, dan berkomunikasi secara efektif apabila mereka dihadapkan pada suatu masalah, harus menyelesaikan dan menginterpretasikan masalah pada berbagai situasi (OECD, 2009; Thomson, et. all, 2013). Definisi ini memandang literasi sains bersifat multidimensional, bukan hanya pemahaman terhadap pengetahuan sains, melainkan lebih dari itu. PISA menilai pemahaman peserta didik terhadap karakteristik sains sebagai penyelidikan ilmiah, kesadaran akan betapa sains dan teknologi membentuk lingkungan material, intelektual dan budaya, serta keinginan untuk terlibat dalam isu-isu terkait sains, sebagai manusia yang reflektif.

PISA ditujukan untuk mengases kemampuan pengetahuan dan pemahaman ilmiah, seperti kemampuan siswa untuk mencari, menafsirkan dan memperlakukan bukti-bukti (Rustaman, 2013). Pada dimensi konsep ilmiah atau *scientific concepts*, siswa perlu menangkap sejumlah konsep kunci atau esensial untuk dapat memahami fenomena alam dan perubahan yang terjadi akibat kegiatan manusia. Konteks literasi sains dalam PISA lebih menekankan pada kehidupan sehari-hari, yang melibatkan isu-isu penting dalam kehidupan, termasuk permasalahan yang terdapat dalam masyarakat global. Literasi sains dalam PISA mengukur tiga kompetensi yang didasarkan pada

logika, penalaran dan analisis kritis. Tiga kompetensi tersebut adalah siswa mampu mengidentifikasi isu-isu masalah sains, menjelaskan fenomena-fenomena secara ilmiah, dan menggunakan bukti-bukti ilmiah.

Setiap soal literasi sains pada PISA disesuaikan dengan konteks kehidupan nyata dan tidak terbatas pada lingkup kurikulum manapun, sehingga dapat membuka wawasan siswa dalam memahami sains dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Item soal PISA difokuskan pada situasi yang bervariasi, seperti tentang sosial, ataupun kehidupan global. Salah satu soal yang dikembangkan PISA dalam mengakses literasi sains adalah tema tentang isu-isu ilmiah dalam masyarakat atau dikenal dengan istilah isu sosial ilmiah. Isu sosial ilmiah sangat berkaitan erat dengan bagaimana seseorang dapat memahami sains dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Isu sosial ilmiah dapat menimbulkan salah paham di masyarakat (Dewson, 2007). Pemahaman siswa tentang literasi sains dapat dilihat bagaimana seseorang berargumentasi terhadap isu-isu sosial ilmiah yang berkembang di masyarakat (Wu & Tsai, 2007).

Tingkat kemampuan literasi sains setiap individu menurut Bybee (Shofiyah, 2015) diklasifikasikan menjadi empat kategori, yaitu nominal, fungsional, konseptual dan prosedural, dan multidimensional. Literasi sains pada tingkat nominal, jika seseorang menggunakan dan menuliskan istilah ilmiah, namun tidak mampu membenarkan istilah, atau mengalami miskonsepsi, memiliki pemahaman yang minimal, serta memiliki naive theories. Pada tingkat fungsional, siswa telah mampu menggunakan istilah-istilah ilmiah dengan benar pada aktivitas atau situasi tertentu saja (contoh hanya pada saat tes), pemahaman yang mereka miliki hanya berasal dari buku teks yang mereka baca. Pada tingkat yang lebih tinggi yaitu konseptual dan prosedural, siswa telah memahami prinsip-prinsip dan teori dalam sains, memahami bagaimana bagian konsep yang satu berhubungan dengan konsep lain sebagai suatu kesatuan, mengerti proses sains dan memiliki pemahaman tentang inkuiri. Sedangkan siswa yang mampu memanfaatkan berbagai konsep dan menunjukkan kemampuan untuk menghubungkan konsep-konsep tersebut dengan kehidupan sehari-hari, memahami bahwa sains, sosial dan teknologi itu saling terkait dan mempengaruhi satu sama lain, menunjukkan mereka berada pada level multidimensional.

### **Peran Mahasiswa Sosial dalam Masyarakat**

Mahasiswa merupakan kaum intelektual yang berada pada masyarakat. Sebagai kaum intelek, mahasiswa dituntut memiliki peran-peran yang dapat memajukan masyarakat. Salah satu peran yang diemban oleh mahasiswa adalah peran kontrol sosial, dimana mahasiswa harus memiliki keterampilan berpikir kritis dalam menyikapi permasalahan yang ada dalam masyarakat, memberikan sumbangsih pemikiran dalam mencari solusi permasalahan tersebut.

Seperti pada era globalisasi, dimana perkembangan teknologi dan industri, selain memberikan dampak positif bagi masyarakat, juga menimbulkan dampak negatif. Dampak negatif dari perkembangan teknologi, menjadi isu-sisu permasalahan sosial ilmiah. Artinya, permasalahan publik yang membutuhkan pengetahuan ilmiah untuk menyelesaikannya. Sebagai bagian dari masyarakat, mahasiswa dituntut untuk berperan serta dalam menemukan solusi dari permasalahan isu sosial ilmiah akibat perkembangan teknologi.

Mahasiswa adalah pemimpin masa depan, terutama mahasiswa sosial yang memang dipersiapkan untuk menjadi abdi negara atau seorang yang profesional di bidang sosial dan pemerintahan. Sudah semestinya seorang mahasiswa sosial selain memiliki kompetensi di bidangnya, juga harus memiliki bekal multidisiplin pengetahuan yang terintegrasi. Dengan kata lain memiliki literasi sains yang baik, sehingga mahasiswa dapat turut mencari solusi dari permasalahan yang ditimbulkan oleh kemajuan teknologi secara ilmiah. Walaupun, ketika kelak menjabat di lembaga pemerintahan dapat membuat keputusan berdasarkan pengetahuan ilmiah yang dimilikinya.

## METODOLOGI

Penelitian ini menerapkan desain penelitian kuantitatif, dengan jenis penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif ditujukan untuk menggali informasi tentang karakteristik fenomena yang diteliti (Hernani, 2013). Pada penelitian ini digunakan untuk menggambarkan dan memetakan kemampuan awal literasi sains mahasiswa sosial kedalam empat tingkatan literasi. Penelitian ini dilaksanakan pada mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Amal Ilmiah Yapis Wamena dengan memberikan soal tes kemampuan literasi sains yang berkaitan dengan isu sosial ilmiah.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah soal tes kemampuan literasi sains diambil dari contoh soal PISA 2009. Tema yang diambil sebagai penelitian adalah 1) Efek Rumah Kaca sebanyak 3 soal; dan 2) Hujan Asam terdiri dari 2 soal. Setiap tema diawali dengan sebuah wacana sebelum diberikan pertanyaan berdasarkan wacana. Soal tersebut sebelumnya diterjemahkan dan divalidasi keterbacaannya, agar tidak menimbulkan multitafsir bagi subjek penelitian.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah jawaban mahasiswa dari contoh soal tes kemampuan literasi sains PISA 2009. Mahasiswa diminta untuk memberikan jawaban dari pertanyaan soal yang diawali dengan sebuah wacana. Jawaban mahasiswa berupa esai hasil dari identifikasi masalah pada soal untuk menghasilkan sebuah pendapat. Jawaban soal kemudian dianalisis berdasarkan indikator seperti pada Tabel 3.1.

Jumlah skor masing-masing siswa kemudian diolah menggunakan rumus:

$$NLS = \sum S \tag{1}$$

Keterangan:

NLS= Nilai Literasi Sains

$\Sigma S$ = jumlah skor dari tiap pertanyaan soal literasi sains

Setelah itu dilakukan penafsiran presentasi tes literasi sains berdasarkan Penilaian Acuan Patokan (Arifin, 2012) Skala Lima, dengan rumus dan kriteria pada tabel 1. Dimana  $M_i$  adalah rata-rata ideal skor tes dan  $SD_i$  adalah Simpangan baku ideal skor tes.

**Tabel 1. Rumus dan Kriteria Presentase Tes Literasi Sains**

Rumus Rentang Presentase (%)	Kriteria Kualifikasi Tes Literasi Sains
$X < M_i - 1,5SD_i$	Sangat Kurang
$M_i - 1,5SD_i \leq X < M_i - 0,5SD_i$	Kurang
$M_i - 0,5SD_i \leq X < M_i + 0,5SD_i$	Cukup
$M_i + 0,5SD_i \leq X < M_i + 1,5SD_i$	Baik
$M_i + 1,5SD_i \leq X$	Sangat Baik

## TEMUAN DAN PEMBAHASAN

### Nilai Literasi Sains Mahasiswa

Berdasarkan hasil tes soal literasi sains, diperoleh jawaban mahasiswa per kategori pada masing-masing pertanyaan soal literasi sains seperti yang ditunjukkan pada tabel 2.

**Tabel 2. Jumlah Mahasiswa yang menjawab Soal Literasi Sains per Kategori**

Kategori	Nilai Jawaban	Mahasiswa yang Menjawab Soal					Rerata Jumlah Mahasiswa	Persentase (%)
		Efek Rumah Kaca			Hujan Asam			
		q1	q2	q3	q1	q2		
Tidak Menjawab soal atau menuliskan kembali wacana pada soal	0	93	93	93	81	6	73	53 %
Nominal	0,5	10	11	8	7	24	12	9 %
Fungsional	1	4	6	6	12	6	7	5 %
Konseptual dan Prosedural	1,5	2	5	19	12	16	11	8 %
Multidimensional	2	29	23	12	26	86	35	26 %
<b>Total Mahasiswa</b>		<b>138</b>	<b>138</b>	<b>138</b>	<b>138</b>	<b>138</b>		

Pada tabel 2 terlihat bahwa sebagian besar mahasiswa memilih tidak menjawab soal atau menuliskan kembali cerita/pernyataan pada soal. Pada soal tema Efek Rumah Kaca, kategori mahasiswa terbanyak adalah sebanyak 93 orang mahasiswa tidak menjawab pertanyaan soal atau menuliskan kembali pertanyaan soal. Untuk jawaban kategori fungsional pada tema Efek Rumah Kaca, hanya maksimal 6 orang mahasiswa. Kriteria Jawaban Konseptual dan Prosedural memiliki jawaban mahasiswa terbanyak pada pertanyaan q3 yaitu sebanyak 19 orang.

Meski jumlah jawaban mahasiswa terbanyak berada pada kategori tidak menjawab atau menuliskan pertanyaan soal, namun kategori jawaban multidimensional menempati jumlah urutan kedua yakni sebesar 29 orang mahasiswa pada pertanyaan q1 dan 23 orang mahasiswa pada pertanyaan q2. Hal ini berarti, sebanyak 23 orang mahasiswa dapat menginterpretasikan data pada tema efek rumah kaca dengan benar, memberikan alasan menggunakan konsep yang berkaitan dengan tema efek rumah kaca dengan benar, dan terampil menghubungkan konsep-konsep pada tema efek rumah kaca.

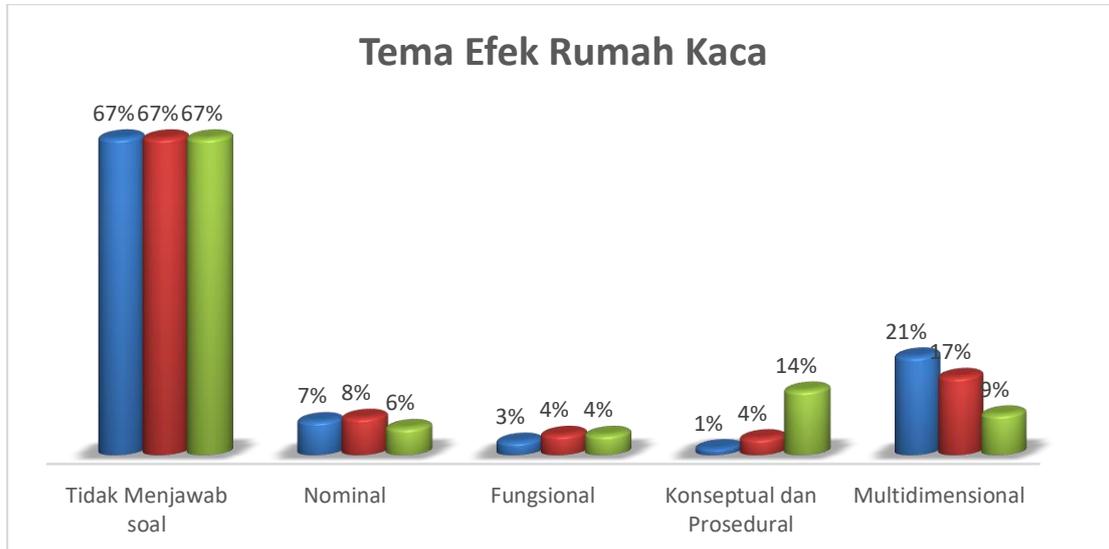
Pada pertanyaan pada soal tema hujan asam, terdapat perbedaan yang cukup kontras, dimana jumlah mahasiswa terbanyak menjawab pertanyaan q1 pada kategori tidak menjawab soal sebanyak 81 orang mahasiswa, disusul kemudian dengan kategori multidimensional sebanyak 26 orang, konseptual prosedural dan fungsional sebanyak 12 orang mahasiswa. Hal ini dapat diartikan bahwa pertanyaan q1 pada tema hujan asam sebesar 50 orang Mahasiswa mampu menginterpretasikan data pada soal.

Sedangkan, untuk pertanyaan q2 pada kategori multidimensional sebanyak 86 orang mahasiswa, kategori nominal sebanyak 24 orang dan kategori konseptual prosedural sebanyak 16 orang. Atau sebanyak 102 orang mahasiswa dapat menginterpretasikan data dengan benar dan memberikan alasan menggunakan konsep yang benar.

Jika melihat secara keseluruhan soal literasi sains, maka rerata mahasiswa terbanyak menjawab soal pada kategori tidak menjawab soal ataupun menuliskan kembali pernyataan pada soal, yakni sebesar 53 persen. Selanjutnya, sebesar 26 persen mahasiswa memiliki jawaban multidimensional yang dapat diartikan bahwa lebih dari seperempat dari mahasiswa memiliki kemampuan menginterpretasikan data dengan benar, memberikan alasan menggunakan konsep yang benar, dan terampil menghubungkan konsep satu dengan konsep lainnya.

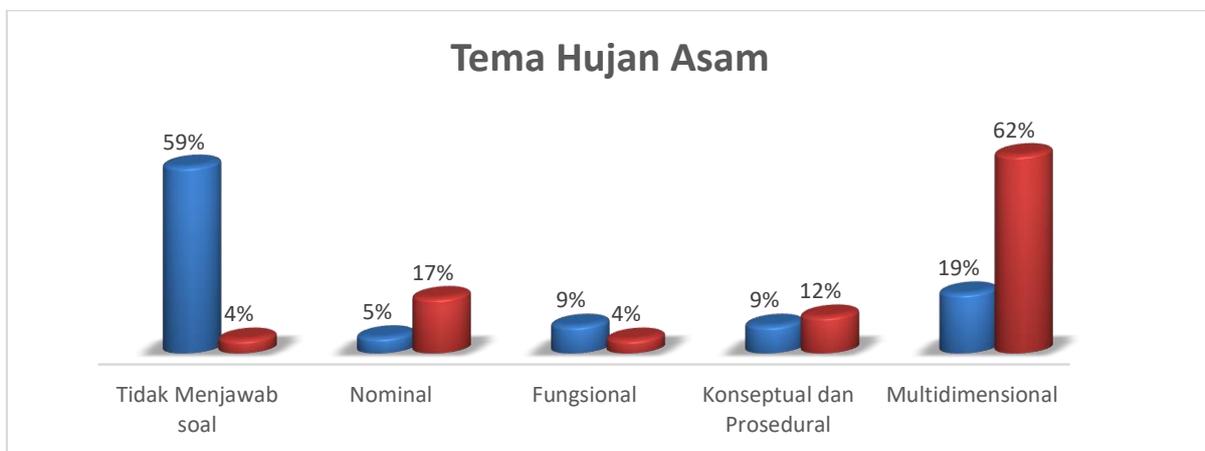
Gambar 1 mengilustrasikan tentang persentase kategori jawaban mahasiswa pada soal literasi sains tema efek rumah Kaca. Persentase terbanyak pada kategori tidak menjawab soal, yakni sebanyak 67% mahasiswa Tidak Menjawab soal atau menuliskan kembali jawaban soal pada

pertanyaan q1, q2 dan q3. Kategori terbanyak kedua adalah jawaban mahasiswa pada kategori multidimensional yakni sebanyak 21 persen pada q1, 17 persen pada q2. Hal ini dapat diartikan bahwa pada kategori ini mahasiswa telah mampu menginterpretasikan data dengan benar, memberikan alasan menggunakan konsep yang benar, dan terampil menghubungkan konsep satu dengan konsep lainnya.



**Gambar 1. Persentase kategori jawaban siswa pada soal Literasi sains Tema Efek Rumah Kaca**

Berbeda dengan tema efek rumah kaca (Gambar 2), pada tema hujan Asam kategori terbanyak adalah multidimensional untuk pertanyaan q2. Sedangkan pada q1, masih banyak mahasiswa yang mengembalikan soal tanpa menuliskan jawaban atau menuliskan jawaban sama persis dengan cerita/pertanyaan soal.



**Gambar 2. Persentase kategori jawaban siswa pada soal Literasi sains tema Hujan Asam**

Secara keseluruhan kemampuan literasi sains mahasiswa termasuk dalam kategori tidak menjawab soal atau menuliskan kembali jawaban soal dimana mahasiswa tidak dapat menjawab persoalan-persoalan yang diberikan, tidak dapat memberikan penjelasan secara ilmiah menggunakan bahasanya sendiri. Beberapa faktor yang menjadi penyebab antara lain mahasiswa belum terbiasa dalam menyelesaikan tes atau masalah yang berhubungan dengan keterampilan proses sains yang merupakan bagian utama literasi sains.

### Profil Literasi Sains Mahasiswa

Setelah mendapatkan nilai skor masing-masing siswa pada soal literasi sains, kemudian skor tersebut dijumlah dan diperoleh nilai literasi sains mahasiswa seperti pada tabel 3. Ada sebanyak 138 mahasiswa yang diteliti dalam penelitian, dimana 26 orang (19 %) mahasiswa memiliki kualifikasi literasi sains sangat baik. Tetapi, sebanyak 94 orang (68 %) mahasiswa memiliki kualifikasi literasi sains yang sangat kurang, dengan nilai literasi sains dibawah 3. Sedangkan, rerata skor literasi sains untuk keseluruhan mahasiswa adalah 2,5 berada pada kualifikasi sangat kurang (Lampiran).

**Tabel 3. Profil Literasi Sains Mahasiswa**

Kriteria Kualifikasi Tes Literasi Sains	Rentang Skor	Jumlah Mahasiswa	Persentase (%)
Sangat Kurang	$x <$	94	68 %
Kurang	$3 \leq x < 4$	7	5 %
Cukup	$4 \leq x < 6$	8	6 %
Baik	$6 \leq x < 8$	3	2 %
Sangat Baik	$8 \leq x$	26	19 %
Total Mahasiswa		138	100 %

Jika dilihat dari angkatan tahun atau kedudukan semester berjalan, maka tabel 4 mendeskripsikan tentang profil literasi sains berdasarkan angkatan tahun. Mahasiswa angkatan tahun 2017 atau yang berada di semester 2 berjalan, memiliki rerata skor lebih kecil dari pada angkatan 2015 (semester 6). Meski demikian, selisih nilai literasi sains pada angkatan tersebut tidak signifikan. Sehingga artinya, tidak terdapat perbedaan mencolok antara kualifikasi literasi sains mahasiswa angkatan tahun pertama dan mahasiswa tahun ketiga.

Dari tabel 4 terlihat bahwa nilai rata-rata literasi sains terendah diperoleh pada angkatan 2014 dan sebelumnya (mahasiswa akhir), dimana rata-rata skor literasi sains pada angkatan tahun tersebut hanya 0,69 dan berada pada kualifikasi sangat kurang. Hal ini disebabkan karena sebagian besar mahasiswa pada angkatan tersebut mengembalikan soal dengan menuliskan kembali jawaban soal atau membiarkannya dalam keadaan tidak dijawab. Nilai literasi dibawah angka 1 (satu) juga terdapat pada angkatan 2016, yakni rerata skor literasi pada angkatan ini hanya 0,88 dan berada pada kualifikasi sangat kurang.

**Tabel 4. Profil Literasi Sains Mahasiswa per Angkatan**

Angkatan Tahun	Rerata Skor	Kriteria Kualifikasi
2017 (Semester 2)	2,39	Sangat Kurang
2016	0,88	Sangat Kurang
2015 (semester 6)	3,02	Kurang
2014 dan sebelumnya	0,69	Sangat Kurang

Data pada tabel 5 Profil Literasi Sains Mahasiswa OAP dan Bukan OAP disajikan untuk merekomendasikan penelitian lanjutan tentang penyebab rendahnya literasi sains mahasiswa yang berasal dari Orang Asli Papua (OAP). Dari tabel terlihat bahwa nilai rerata literasi sains mahasiswa OAP sebesar 1,10 dengan kriteria sangat kurang, sedangkan mahasiswa bukan OAP sebesar 6,18 dengan kriteria baik.

**Tabel 5. Profil Literasi Sains Mahasiswa OAP dan Bukan OAP**

Mahasiswa	Rerata	Kriteria Kualifikasi
OAP (100 orang)	1,10	Sangat Kurang
Bukan OAP (38 orang)	6,18	Baik

Tampak sekali perbedaan dari keduanya, meski sebenarnya tujuan penelitian ini bukan untuk mencari perbedaan tersebut. Hal ini menjadi sebuah referensi untuk mencari penyebab dan solusi dari data tersebut, seperti tentang *self efficacy* dan metakognisi mahasiswa dalam pembelajaran.

### Diskusi

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dapat disimpulkan bahwa literasi sains mahasiswa STISIP Amal Ilmiah Yapis Wamena sangat kurang dengan rerata nilai literasi sains sebesar 2,5. Sedangkan berdasarkan kategori, sebesar 73% mahasiswa tergolong memiliki literasi yang kurang dan sangat kurang, sedangkan selebihnya yakni 27 % mahasiswa memiliki kategori literasi sains diatas cukup. Hal ini menunjukkan sebagian besar mahasiswa STISIP Amal Ilmiah Yapis Wamena memiliki literasi sains rendah.

Setelah dipisahkan profil literasi sains berdasarkan kedudukan semester berjalan, antara semester 2 dan semester 6 keatas, tidak terdapat perbedaan signifikan. Meski, mahasiswa pada semester 2 memiliki rerata skor lebih kecil dari pada mahasiswa semester 6. Dimana skor rerata pada mahasiswa semester 2 sebesar 2,39 (Sangat Kurang) dan mahasiswa semester 6 memiliki rerata skor 3,02 (Kurang).

Sebagian besar mahasiswa mengembalikan soal dengan menuliskan jawaban soal sama persis dengan wacana yang terdapat pada setiap tema. Sehingga, nilai jawaban mahasiswa terkategori bahwa mahasiswa tidak menuliskan jawaban soal. Selain itu, masih banyak terdapat mahasiswa yang mengumpulkan lembar jawaban dalam keadaan kosong. Hal ini, dapat diartikan bahwa mahasiswa tidak memiliki konsep mengenai tema sains yang diberikan (tidak literet).

### PENGHARGAAN

Terimakasih kepada DPRM Kemenristekdikti yang telah membiayai secara kesuluruhan penelitian ini melalui Skema Penelitian Dosen Pemula (Kompetitif Nasional) untuk tahun pelaksanaan 2018.

### REFERENSI

- Arifin, Z. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kemenag RI.
- Deboer, G. E. (2000). Scientific Literacy: Another Look at Its Historical and Contemporary Meanings and Its Relationshi to Science Education Reform. *Journal of Research in Science Teaching*, Vol. 37, No. 6, pp. 582-601.
- Dewson, V. (2007). An Exploration of High School (12-17 Year Old) Students' Understanding of, and Attitudes Toward Biotechnology Processes. *Research Science Education*, Vol 37: 59-73.
- Hernani. (2013). *Pendekatan Penelitian dan Caranya. Bahan Ajar Metodologi Penelitian SPS UPI*. Bandung: Tidak diterbitkan.

- NSTA. (1971). NSTA Position Statement on School Science Education for the 70's. *The Science Teacher*, 46-51.
- OECD. (2009). *PISA 2009 Result*. Dipetik 12 16, 2013, dari OECD Programme for International Student Assessment: <http://browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/browseit/9810071E.PDF>
- Rustaman, N. (2013). *Literasi Sains Anak Indonesia 2000 & 2003. Bahan Perkuliahan Asesmen dalam Pembelajaran IPA SPS UPI*. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Shofiyah, N. (2015). Deskripsi Literasi Sains Awal Mahasiswa Pendidikan IPA pada Konsep IPA. *Jurnal Pedagogia*, Vo. 4, No.2, 113-120.
- Thomson, S., Hillman, K., & Bortoli, L. (2013). *A Teacher's Guide to PISA Scientific Literacy*. Australia: ACER.
- Widyosiswoyo, S., Soewandi, H., & Nizamuddin. (1999). *Ilmu Alamiyah Dasar*. Jakarta: Galia Indonesia.
- Wu, Y., & Tsai, C. (2007). High School Students' Informal Reasoning on a Socio-scientific Issue: Qualitative and quantitative analyses. *International Journal of Science Education*, Vol 29 no 9: 1163-1187.