

## Analisis kemampuan literasi sains dan metakognitif peserta didik

Dwi Sukowati<sup>✉</sup>, Ani Rusilowati, Sugianto

Prodi Pendidikan Fisika, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima  
15 Nopember 2016

Disetujui  
19 Desember 2016

Dipublikasikan  
23 Desember 2016

*Keywords:*

*Analysis, Scientific Literacy,  
Metacognitive*

### Abstrak

Tuntutan pemerintah pada proses pembelajaran selalu mengedepankan pembelajaran sains. Hal terpenting dalam pembelajaran sains adalah kemampuan literasi sains dan kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu metakognitif. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan dan menganalisis hubungan kemampuan literasi sains dengan metakognitif peserta didik di beberapa sekolah menengah atas yang melaksanakan Kurikulum 2013. Metode penelitian yang digunakan adalah *mixed method* eksplanatoris sekuensial. Teknik Analisis data kuantitatif menggunakan *statistic parametric* dan analisis data kualitatif menggunakan *grounded theory*. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata kemampuan literasi sains tiap sekolah kurang dari 50, termasuk dalam kategori kurang. Segi ditribusi skor poin kemampuan literasi sains yang diperoleh di bawah target distribusi poin *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD). Artinya, keadaan peserta didik dalam hal meleak terhadap literasi khususnya sains masih rendah. Nilai rata-rata kemampuan metakognitif peserta didik tiap sekolah berkisar antara 64-75, termasuk dalam kriteria tinggi. Peserta didik menyadari dengan baik kemampuan dirinya dan mengontrol proses belajarnya mulai dari perencanaan sampai mengevaluasi diri setelah memecahkan permasalahan. Berdasarkan perhitungan korelasi *product moment*, hubungan antara kemampuan literasi sains dan metakognitif peserta didik sangat lemah dengan nilai  $r = 0,006$ . Hal ini dikarenakan peserta didik belum terbiasa dengan soal literasi sains, sehingga nilai literasi sains peserta didik rendah sedangkan metakognitifnya tinggi.

### Abstract

*Government demands on the learning process always put their science lessons. The most important thing in learning science is the scientific literacy skills and high-level thinking skills are metacognitive. The purpose of this study is to describe and analyze the relationship between metacognitive abilities scientific literacy with students in some secondary schools are implementing Curriculum 2013. The method used is a sequential explanatory mixed method. Quantitative data analysis techniques using parametric statistical and qualitative data analysis using grounded theory. The results showed the average value of scientific literacy skills every school is less than 50, included in the poor category. In terms of distribution of score points ability of scientific literacy acquired under the target distribution points Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). That is, the state of learners in terms of literacy is still low, especially science. The average value of metacognitive skills of students in each school ranged from 64-75, including the high criteria. Learners are well aware of her capabilities and control the learning process from planning to evaluate themselves after solving the problem. Based on the calculation of product moment correlation, the relationship between scientific literacy and metacognitive learners are very weak with a value of  $r = 0.006$ . The students are not familiar with the question of scientific literacy, so that the value of scientific literacy is low in metacognitive learners high.*

© 2017 Universitas Negeri Semarang

<sup>✉</sup> Alamat korespondensi:  
Kampus Unnes Bendan Ngisor, Semarang, 50233  
E-mail: [dwifisika25@gmail.com](mailto:dwifisika25@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Fisika merupakan suatu ilmu sains yang terbentuk dan berkembang melalui suatu proses ilmiah. Menurut Rusilowati dkk (2013) pendidikan sains peserta didik dalam memahami fenomena alam atau kejadian dapat dilakukan dengan metode ilmiah seperti yang dilakukan para ilmuwan. Seperti halnya Kurikulum 2013 saat ini yang menerapkan pembelajaran sains (*scientific learning*). Menurut *American Association for the Advancement of Science* (AAAS) tahun 2013, hal yang penting dalam pembelajaran sains adalah literasi sains.

Literasi sains merupakan kemampuan seseorang menggunakan konsep sains untuk mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari, menjelaskan fenomena ilmiah serta menggambarkan fenomena tersebut berdasarkan bukti-bukti ilmiah (Bybee dkk, 2009). Menurut *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) tahun 2003, literasi sains didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam melalui aktivitas manusia. Untuk melakukan penilaian literasi sains tidak hanya berupa pengukuran tingkat pemahaman terhadap pengetahuan sains, tetapi juga pemahaman terhadap berbagai aspek proses sains, serta kemampuan mengaplikasikan pengetahuan dan proses sains dalam situasi nyata yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Odegaard dkk (2015), mengembangkan metode pembelajaran literasi sains pada kegiatan pembelajaran inkuiri. Tujuannya untuk mengintegrasikan kemampuan peserta didik dalam memperoleh pengetahuan sains dengan kemampuan literasi peserta didik terhadap sains. Hasilnya menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan pengetahuan sains dan kemampuan literasi sains peserta didik.

*Programme Internationale for Student Assesment* (PISA) melakukan analisis kemampuan literasi sains menjadi tiga aspek yaitu menjelaskan fenomena ilmiah; mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah; menafsirkan data dan bukti ilmiah. Pada Tahun 2012, PISA menganalisis rata-

rata nilai komponen literasi sains anak Indonesia dan hasilnya menempati posisi terendah dengan peringkat ke-64 dari 65 negara mendapat skor 382.

Hal lain yang ditonjolkan dalam Kurikulum 2013 selain pembelajaran sains adalah kompetensi inti yang harus dicapai peserta didik. Diantaranya peserta didik dapat menerapkan, dan menjelaskan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah. Dari tuntutan tersebut metakognitif menjadi salah satu hal penting dalam Kurikulum 2013 dan tentunya kemampuan metakognitif tercapai dari pengalaman bermakna melalui aktivitas-aktivitas sains.

Flavell (2000) mengartikan metakognitif sebagai suatu keterampilan tingkat tinggi berpikir tentang berpikir meliputi pengetahuan kognitif dan regulasi kognitif. Matlin (2003) membagi metakognitif menjadi dua komponen yaitu metamemori dan metakomprehensif. Metamemori adalah kesadaran peserta didik dalam pengetahuan kognitifnya. Metakomprehensif adalah kemampuan seseorang dalam menyadari tingkat pemahaman dalam membaca suatu informasi dari literasi.

Observasi awal pada 48 peserta didik SMA Gita Bahari Semarang (terakreditasi A) yang masih menggunakan kurikulum Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menunjukkan bahwa 75% peserta didik mengerjakan pekerjaan rumah (mata pelajaran Fisika) di sekolah. Peserta didik tidak merencanakan apa yang mereka lakukan setelah mendapat pekerjaan rumah dan merasa dapat mengerjakan dengan mencontek hasil jawaban teman-teman lainnya. Dengan kata lain metakognitif peserta didik masih rendah. Menurut Eggen & Kauchak (1996), pengembangan kecakapan metakognitif pada peserta didik adalah tujuan pendidikan yang berharga, karena kecakapan ini dapat membantu mereka menjadi pembelajar mandiri (*self-regulated learner*).

Pergantian kurikulum KTSP menjadi Kurikulum 2013 membuat sebagian besar peserta

didik merasa belum siap dalam pelaksanaannya. Lain halnya dengan pemerintah yang telah yakin bahwa peserta didik mampu mengikuti proses pembelajaran dan tuntutan pembelajaran yang sudah ditetapkan. Untuk mengetahui hal tersebut, maka penelitian ini menganalisis bagaimana kemampuan literasi sains dan metakognitif peserta didik setelah pemerintah menerapkan Kurikulum 2013.

## METODE PENELITIAN

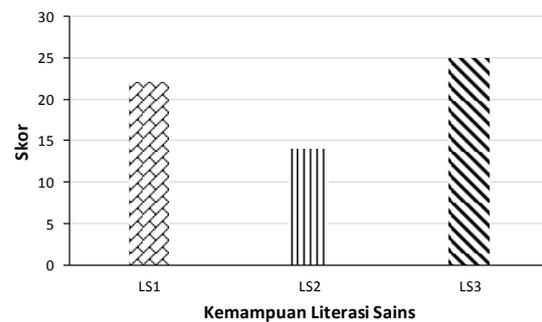
Jenis penelitian ini adalah *mixed methode*. Variabel yang dianalisis dalam penelitian ini adalah kemampuan literasi sains dan metakognitif. Subjek penelitiannya adalah peserta didik kelas X SMA dari empat sekolah yang menerapkan Kurikulum 2013. Penelitian *mixed methode* ini menggunakan desain penelitian eksplanatoris sekuensial. Langkah dalam penelitian eksplanatoris sekuensial adalah peneliti mengumpulkan dan menganalisis data kuantitatif terlebih dahulu, kemudian diikuti oleh pengumpulan dan analisis data kualitatif. Tahap kuantitatif awal penelitian digunakan untuk menentukan subjek penelitian kualitatif. Kriteria subjek penelitian kualitatif adalah peserta didik dengan nilai tertinggi, sedang, terendah. Teknik analisis data kualitatif menerapkan strategi *grounded theory*. Proses analisis data dimulai dari pengumpulan data, penyajian data, reduksi data dan penarikan kesimpulan. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan literasi sains peserta didik selain menggunakan pengkriterian, juga menggunakan pembandingan dengan distribusi skor poin rata-rata dari data OECD pada Tahun 2013 seperti pada Tabel 1.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Kemampuan Literasi Sains

Kemampuan literasi sains yang diukur dalam penelitian ini mencakup kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah (LS1), mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah (LS2), menafsirkan data dan bukti ilmiah (LS3). Pada Gambar 1, distribusi skor menunjukkan bahwa sampel yang menjawab benar paling banyak pada kemampuan menafsirkan data dan bukti ilmiah, kedua pada kemampuan menjelaskan fenomena

ilmiah, terakhir mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah.



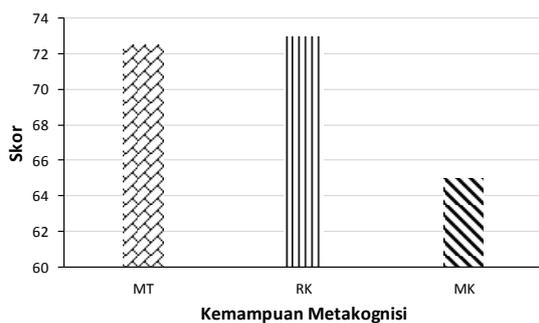
Gambar 1. Distribusi Skor Poin Jawaban Benar

Faktor penyebab rendahnya penguasaan peserta didik dalam melakukan kegiatan penyelidikan ilmiah yaitu: (1) Peserta didik jarang melakukan kegiatan praktikum; (2) Peserta didik tidak memahami istilah dalam beberapa kegiatan penyelidikan ilmiah seperti variabel independen dan variabel dependen; (3) Peserta didik menghabiskan lebih banyak waktu dengan ilmu pengetahuan yang mempromosikan hafalan (Rusilowati, 2016). Kelompok tinggi mempunyai persentase sama pada kemampuan menafsirkan data dan bukti ilmiah dengan kemampuan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah sebesar 39%. Tetapi distribusi jawaban benar pada kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah paling rendah yaitu 33%. Sebagian besar peserta didik pada kelompok tinggi mampu memecahkan permasalahan yang memiliki tingkat kognitif lebih tinggi dari sekedar mengingat dan memahami. Peserta didik pada kelompok tinggi cenderung menganalisis soal dan menjawab pertanyaan-pertanyaan lebih rinci dari pada kelompok sedang dan rendah. Kelompok sedang mendominasi kemampuan menafsirkan data dan bukti ilmiah.

Jika dilihat dari urutan level kognitif tiap kemampuan, soal-soal yang disajikan untuk mengukur kemampuan menafsirkan data dan bukti ilmiah lebih rendah dari pada soal untuk mengukur kemampuan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah dengan level rata-rata adalah sedang. Kelompok rendah hanya memiliki tiga item soal dengan skor penuh. Ketiga item soal tersebut merupakan soal dengan level rendah dan sedang.

### Deskripsi Kemampuan Metakognitif

Metakognitif yang diteliti meliputi tiga aspek yaitu metamemori (MT), regulasi kognitif (RK), dan metakomprehensif (MK). Ketiga aspek metamemori dari hasil penelitian memiliki kriteria yang sama yaitu baik. Tetapi peserta didik cenderung memiliki nilai rata-rata lebih tinggi pada kemampuan regulasi kognitif seperti pada Gambar 2. Regulasi kognitif meliputi lima indikator kemampuan yaitu perencanaan, strategi mengatur informasi, pemantauan, strategi *debugging*, dan evaluasi. Indikator tertinggi diperoleh pada strategi *debugging* baik kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Strategi *debugging* memperoleh skor tertinggi dibanding indikator lainnya. Kriteria yang mendominasi pada indikator tersebut adalah kriteria meminta bantuan orang lain ketika ada hal yang tidak dimengerti baik kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Terkait dengan soal literasi sains yang dikerjakan, semua subjek penelitian kualitatif yaitu peserta didik pada kelompok tinggi, sedang, dan rendah menyatakan *menanyakan hal yang tidak diketahui dalam soal tersebut kepada temannya*. Alasannya karena tidak tahu maknanya, dan membuat pembelaan diri bahwa mereka bertanya pun tidak langsung pada jawaban soal. Hal ini menjadikan peserta didik terbiasa bertanya kepada rekannya dari pada menggunakan strategi-strategi lain untuk memahami.



Gambar 2. Profil Kemampuan Metakognitif

Aspek yang memiliki nilai terendah adalah metakomprehensif. Sebagian besar peserta didik (63,71%) kurang menyadari kemampuan dirinya

dalam memahami suatu bacaan dari memperkirakan strategi belajar khusus untuk soal-soal wacana, membuat ringkasan dengan kata-kata sendiri, menggambarkan hubungan antar teks yang dibaca, mencari pengertian dari kata yang tidak diketahui di kamus, membaca secara detail semua teks dalam soal.

### Hubungan Kemampuan Literasi Sains dan Metakognitif

Hasil perhitungan dari *product moment* menunjukkan nilai korelasi  $r = 0,006$ . Jika dibandingkan dengan  $r$  tabel untuk  $n = 124$  dan taraf kesalahan 1% maka  $r$  tabel = 0,176, sedangkan  $r$  hitung adalah 0,006. Artinya,  $r$  hitung lebih kecil dari  $r$  tabel, jika dilihat tingkat hubungannya dari interpretasi koefisien korelasi, maka hubungan kemampuan literasi sains dan metakognitif peserta didik sangat lemah. Semakin tinggi nilai tes literasi sains peserta didik belum tentu kemampuan metakognitifnya tinggi. Begitu juga sebaliknya, nilai tes literasi sains rendah belum tentu kemampuan metakognitifnya rendah.

Salah satu Faktor yang mempengaruhi hubungan kedua kemampuan tersebut sangat lemah adalah peserta didik ternyata belum terbiasa mengerjakan soal-soal terkait dengan literasi sains. Hal ini ditunjukkan pada distribusi skor poin literasi sains peserta didik yang menjawab benar dari hasil penelitian menunjukkan masih di bawah rata-rata dari target distribusi skor poin rata-rata OECD seperti pada Tabel 1. Kemampuan literasi sains peserta didik untuk seluruh sampel di empat SMA menunjukkan nilai di bawah 50. Dibandingkan dengan standar kriteria ketuntasan minimal (KKM) mata pelajaran fisika pun berada di bawah standar KKM yaitu 75. Artinya, pelaksanaan Kurikulum 2013 yang mencanangkan pembelajaran sains belum berperan secara optimal. Hasil penelitian Federasi Serikat Guru Indonesia (FSGI) pada Tahun 2013 menyangkut pelatihan dan persiapan implementasi Kurikulum 2013 di 17 kabupaten/kota di 10 provinsi di tanah air menunjukkan bahwa terdapat sejumlah masalah

**Tabel 1.** Perbandingan Distribusi Skor Poin OECD dan Hasil Penelitian

Pembanding	Menjelaskan Fenomena Ilmiah (%)	Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah(%)	Menafsirkan Data dan Bukti Ilmiah (%)
Target OECD	40-50	20-30	30-40
Penelitian	23	14	25

krusial dan kegagalan sistemik pelatihan persiapan guru. Pelatihan tidak merubah *mindset* guru, yaitu menggunakan pendekatan tradisional, tutor berceramah, peserta mendengar. Dalam pelatihan tersebut tidak ditekankan pendekatan *scientific*, murid mengamati, bertanya, mencoba, mengeksplorasi dan berkomunikasi. Perubahan *maindset* guru kependekatan *scientific* tidak mudah dan butuh waktu bertahun-tahun untuk belajar dan membiasakan diri. Sayangnya, penerapan Kurikulum 2013 dipaksakan secepatnya (Ahmad, 2014).

Berkaitan dengan rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik, sikap peserta didik terhadap sains juga mempengaruhi tingkat kemampuan literasi sains. Sikap disini cenderung ke minat peserta didik. Adanya minat dalam belajar akan menunjukkan hasil yang baik, sehingga peserta didik akan lebih termotivasi untuk mendapatkan hasil yang baik. Intensitas motivasi seseorang peserta didik akan sangat menentukan pencapaian prestasi belajarnya. Minat peserta didik ternyata dapat timbul dari pengaruh lingkungan luar seperti penekanan dari guru tentang tujuan diadakannya tes literasi sains. Peserta didik yang mendapat penekanan motivasi dari guru justru lebih memahami apa yang diharapkan guru. Seperti halnya SMA B, saat memberi kisi-kisi sehari sebelumnya guru SMA B menekankan kepada peserta didik untuk belajar karena nilai yang akan didapat akan dimasukkan dalam nilai raport. Hasilnya tanggapan peserta didik terhadap pelaksanaan tes literasi sains sebagai berikut: Kelompok tinggi mengatakan bahwa "*jarang ada soal yang seperti ini, lumayan menarik mengerjakannya, sehingga saya mengerjakan dengan sungguh-sungguh*". Kelompok sedang menanggapi soal literasi sains "*awalnya merasa soalnya ko kaya gini, biasanya kan hitung-hitungan, awalnya bingung, kalau dibaca dan*

*dipahami jadi paham, butuh waktu yang lama untuk memahaminya*". Kelompok rendah menanggapi "*susah, ribet, harus mikir, logika harus main*".

Guru SMA D memberi kisi-kisi sehari sebelumnya tetapi menekankan bahwa nilai tes literasi sains akan berpengaruh terhadap nilai ulangan seperempat jam sebelum ulangan berlangsung. Tanggapan peserta didik terhadap soal literasi sebagai berikut, peserta didik kelompok tinggi "*sangat-sangat menarik, jarang-jarang ada soal seperti ini pakai penalaran. Tetapi lumayan berat karena harus mengaitkan fenomena faktual dengan apa yang kita nalar*"; kelompok sedang "*sangat menarik karena jarang ada soal seperti itu, mengerjakan pakai logika, teliti membaca satu-satu*"; kelompok rendah "*lumayan bingung, susah untuk menalarnya*". Tanggapan peserta didik SMA C kelompok tinggi "*soal itu bagus, selain dapat mengasah kemampuan kognitif, kita juga di asah keterampilan berpikir kreatif dari soal tersebut*"; kelompok sedang "*soal ini sangat bagus, memacu kita berpikir logika dan menerapkan rumus-rumus fisika dalam literasi sains tersebut*"; kelompok rendah "*soal ini berbeda dari biasanya. Biasanya guru memberikan soal mengedapankan hitung-hitungan, kalau soal ini mengedapankan logika*". Tanggapan peserta didik SMA A dari Kelompok tinggi menyatakan "*lumayan serius mengerjakan dibanding teman-teman yang lain*". Kelompok sedang "*kurang begitu sungguh-sungguh, karena bacaannya banyak. Tidak ada persiapan khusus, karena guru tidak mengatakan itu untuk ulangan*". Kelompok rendah menyatakan "*soalnya aneh, berbeda dengan yang lain. Kurang begitu mengerjakan sungguh-sungguh dan tidak ada persiapan apapun*". Hasilnya, SMA A dengan tanggapan yang menunjukkan kurang berminat dalam mengerjakan soal tersebut mendapat nilai rata-rata literasi sains terendah dibanding SMA lain.

Tanggapan-tanggapan ini menunjukkan bahwa nilai literasi sains yang diperoleh peserta

didik rendah kemungkinan besar disebabkan karena peserta didik belum terbiasa dengan tipe soal literasi sains. Hal ini didukung dari pernyataan Rusilowati dkk (2016), bahwa berbagai faktor yang mengindikasikan kurangnya kemampuan literasi sains peserta didik khususnya di Indonesia antara lain: (1) Guru sering mengajarkan formula dibandingkan dengan konsep; (2) Peserta didik tidak memahami konsep dasar yang diajarkan oleh guru; (3) Peserta didik tidak memiliki pengetahuan tentang fakta-fakta, terminologi dan konsep ilmu yang cukup; (4) keterampilan peserta didik dalam berpikir kritis, penalaran deduktif induktif, menganalisis kausalitas dan menganalisis data ilmiah yang kurang. (5) Peserta didik jarang melakukan kegiatan praktikum; (6) Peserta didik tidak memahami istilah ini dalam beberapa kegiatan penyelidikan ilmiah seperti variabel independen dan variabel dependen; (7) Peserta didik menghabiskan lebih banyak waktu dengan ilmu pengetahuan yang mempromosikan hafalan; (8) Kurangnya pengetahuan peserta didik dalam ilmu pengetahuan dan teknologi.

Hasil pengisian angket kemampuan metakognitif menunjukkan hasil tiap sekolah mempunyai kriteria tinggi. Sebagian besar peserta didik meyakini sejauh mana pemahaman terhadap dirinya sendiri, meyakini strategi belajar yang digunakan adalah yang paling tepat, menyadari dengan baik bahwa harus ada perencanaan untuk menghadapi tes sampai mengevaluasi kembali apa yang sudah dikerjakan dalam tes. Kesadaran dalam memahami kemampuan dirinya ini tentu berpengaruh terhadap apa yang akan peserta didik peroleh setelah tes selesai. Namun hasil literasi sains menunjukkan nilai literasi sains peserta didik cenderung rendah. Soal literasi sains mencakup soal untuk mengukur kemampuan peserta didik terhadap fenomena faktual dimana tipe soalnya didominasi bacaan dan pemahaman isi bacaan. Sebagian besar peserta didik merasa bosan untuk membaca wacana yang panjang apalagi dikaitkan dengan fisika, hal ini dikonfirmasi berdasar pengisian angket pada aspek metakomprehensif peserta didik mendapat nilai rata-rata terendah 64,81 dibanding aspek

metamemori (72,47), aspek regulasi kognitif (73,11). Sebagian besar peserta didik (63,71 %) kurang menyadari kemampuan dirinya dalam memahami suatu bacaan dari memperkirakan strategi belajar khusus untuk soal-soal wacana, membuat ringkasan dengan kata-kata sendiri, menggambarkan hubungan antar teks yang dibaca, mencari pengertian dari kata yang tidak diketahui di kamus, membaca secara detail semua teks dalam soal.

Berdasar wawancara pada subjek penelitian kualitatif, peserta didik mengaku merasa bosan dan malas memahami bacaan yang disajikan dalam soal literasi sains. Seperti peserta didik SMA C, "*item 8 membosankan karena bentuk wacana yang panjang harus dipahami dulu. SMA D soal literasi sains dengan wacananya banyak membosankan, item 8 terlalu banyak wacana*". SMA B "*semua soal super membosankan, harus mikir, logika harus main*". SMA A kurang begitu mengerjakan sungguh-sungguh. Metakomprehensif peserta didik yang mendominasi lebih rendah ini cenderung mempengaruhi pemahaman terhadap konsep fisika saat mereka mengerjakan soal literasi sains dan nilai yang mereka dapat.

Penelitian lain (Kruger & Dunning, 1999) terhadap mahasiswa tingkat dua jurusan psikologi menunjukkan bahwa semakin rendah kemampuan seseorang, kemampuan metakognitifnya justru semakin tinggi. Orang cenderung untuk menjadi *overconfident* terhadap pemecahan masalah yang dihadapi dan memperkirakan kinerja mereka secara berlebihan. Karena pada saat memprediksi strategi yang digunakan tepat atau tidak, jumlah soal yang dianggap benar atau tidak, mereka akan mengalami bias kognitif (Matlin, 2003). Bias kognitif merupakan gangguan-gangguan yang mengganggu dalam pikiran hingga menyebabkan seseorang membuat keputusan-keputusan yang kemudian menimbulkan pertanyaan dan mengambil kesimpulan-kesimpulan yang salah (Ehrlinger, 2014). Suatu bias kognitif terjadi ketika seseorang yang tidak inkompeten mengalami superioritas ilusif, artinya ia merasa kemampuannya lebih hebat daripada orang lain pada umumnya. Untuk

kemampuan (*skill*) tertentu, orang-orang yang inkompeten cenderung menilai tingkat kemampuannya secara berlebihan; tidak bisa mengetahui kemampuan sejati orang lain; tidak bisa mengetahui ekstremnya ketidakmampuan sendiri; mau mengenali dan mengakui ketidakmampuan mereka sebelumnya jika mereka diharuskan berlatih untuk mendapatkan kemampuan tersebut (Kruger & Dunning, 1999). Hal ini ternyata terjadi juga pada peserta didik kelas X SMA materi fisika yang tentunya mempunyai perbedaan tingkat pemikiran dan usianya terpaut jauh dengan mahasiswa tingkat dua. Sebagian besar peserta didik menyatakan menyadari pemahaman mereka terhadap kemampuan metamemori, regulasi kognitif, dan metakomprehensif dalam pengisian angket. Khususnya pengisian angket regulasi kognitif dan metamemori, peserta didik mengisi angket dengan skor nilai lebih tinggi yaitu aspek metamemori (72,47), aspek regulasi kognitif (73,11). 80% peserta didik yang menjadi subjek kualitatif merasa strategi yang digunakan tepat, memprediksi jumlah jawaban benar di atas 50% sekitar (8 sampai 10 soal), menyakini telah membaca wacana-wacana dalam soal literasi sains dengan strategi yang tepat, padahal hasil yang didapatkan tidak bersesuaian dengan prediksi dan keyakinan peserta didik.

## SIMPULAN

Keadaan peserta didik dalam hal melek terhadap literasi khususnya sains mata pelajaran fisika masih rendah, tetapi kemampuan metakognitif peserta didik tinggi. Berdasarkan perhitungan korelasi *product moment*, hubungan antara kemampuan literasi sains dan metakognitif sangat lemah dengan nilai  $r = 0,006$ . Hal ini dikarenakan peserta didik belum terbiasa dengan soal literasi sains, sehingga nilai literasi sains peserta didik rendah, sedangkan kesadaran peserta didik terhadap kemampuan diri dan strategi yang digunakan cenderung tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S. 2014. Problematika Kurikulum 2013 dan Kepemimpinan Intruksional Kepala Sekolah. *Jurnal Pencerahan* 8(2) hal. 1693-1775
- Bybee, R.W., McCrae, B. & Laurie, R. 2009. PISA 2006. An Assesment of Scientific Literacy. *Journal of Research in Science Teaching* 46 (8) hal. 865-883.
- Enggen, P. D. & Kauchak, 1996. *Strategies for Teachers*. Boston: Allyn and Bacon.
- Ehrlinger, J. 2014. *Decision-Making and Cognitive Biases*. Department of Psychology: Washington State University.
- Federasi Serikat Guru Indonesia (FSGI). 2013. *Penerapan Kurikulum 2013 Dipaksakan*. <http://www.fsgi.or.id/>. Diunduh 15 agustus 2016.
- Flavell, J. H. 2000. Development of children's knowledge about the mental world. *International Journal of Behavioral Development* 24 hal. 15-23.
- Kruger, J., & Dunning, D., 1999. Unskilled and Unaware of It: How Difficulties in Recognizing One's Own Incompetence Lead to Inflated Self-Assessments.. *Journal of Personality and Social Psychology* 77(6) hal. 1121-1134.
- Matlin, M. W., 2003. *Cognitive Psychology*. Wiley: United States of America.
- Odegaard, M., Berit, H., Sonja ,M., & Gard, O. S. 2015. Budding Science and Literacy. A Classroom Video Study of the Challenges and Suport in an Integrated Inquiry and Literacy Teaching Model. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*. 167 (674) hal. 274–278.
- Rusilowati, A. Kurniawati, L., Nugroho, S. E., & Widyatmoko, A., 2016. Developing an Instrument of Scientific Literacy Assesment on the Cycle Them. *International Journal of Environmental & Science Education* 11(12) hal. 5718-5727.