



# ANALISIS KESESUAIAN BUKU TEKS KIMIA SMA KELAS XI KURIKULUM 2013 PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA BERDASARKAN MUATAN LITERASI SAINS

**Devia Mentari Putri, Ashadi\*, dan Sulistyو Saputro**

*Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia*

\*Keperluan Korespondensi, telp: +62816671690, email: ashadiuns2014@gmail.com

## ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan ruang lingkup muatan literasi sains pada buku teks kimia SMA kelas XI kurikulum 2013 materi larutan penyangga yang digunakan oleh SMA Negeri di Surakarta. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan cara menganalisis isi atau dokumentasi. Populasi penelitian ini adalah seluruh buku teks kimia kelas XI kurikulum 2013 yang digunakan di SMA Negeri di Kota Surakarta. Sampelnya adalah buku teks kimia Erlangga, Intan Pariwara dan Tiga Serangkai yang berturut-turut diberi kode buku Er, IP, dan TS dan sampel dipilih menggunakan teknik *multistage sampling* (penarikan sampel beberapa tahap). Teknik pengumpulan datanya menggunakan metode wawancara, observasi, serta analisis data dengan teknik analisis deskriptif. Sehingga proporsi analisis ketiga buku teks pelajaran berdasarkan kategori literasi sains didapatkan hasil sebagai berikut: (1) sains sebagai batang tubuh pengetahuan sebesar 62,63%, (2) sains sebagai cara untuk menyelidiki sebesar 17,10%, (3) sains sebagai cara untuk berpikir 13,20%, dan (4) interaksi sains, teknologi, dan masyarakat sebesar 7,07%, serta hasil koefisien kesepakatan yang didapatkan dari Pengamat I dan Pengamat II untuk ketiga buku teks sebesar 0,94. Penelitian yang dilakukan menunjukkan hasil bahwa materi kimia yang terdapat dalam ketiga buku teks kimia SMA kelas XI kurikulum 2013 yang digunakan di SMAN di Surakarta ruang lingkup yang lebih berorientasi pada indikator sains sebagai batang tubuh pengetahuan (*the knowledge of science*).

**Kata Kunci:** *buku teks kimia, larutan penyangga, literasi sains*

## PENDAHULUAN

Pendidikan ialah suatu bagian penting dari kemakmuran bangsa, dimana melalui pendidikan akan meningkatkan kemampuan diri serta cara berasumsi seseorang. Pengelolaan pendidikan berulang kali selalu dihadapkan pada bermacam-macam permasalahan yaitu salah satunya permasalahan kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan di sekolah. Hal tersebut dikarenakan proses pembelajaran ialah bagian terpenting dari suatu proses dalam meningkatkan kualitas pada pendidikan.

Persaingan pada abad ke 21 ini memiliki tantangan pada setiap aspek yang terdapat di kehidupan akan semakin besar. Keterampilan dan kecakapan dalam menulis, membaca,

berbicara, dan juga pemecahan masalah penting untuk diperoleh peserta didik pada proses belajar mengajar di abad 21, salah satunya adalah kemampuan literasi. Terdapat berbagai macam jenis literasi, salah satunya yaitu literasi sains. Pentingnya peserta didik untuk mempelajari dan menguasai literasi sains ini karena akan berkaitan pada cara untuk memahami lingkungan hidup serta bersaing dalam perkembangan masyarakat modern dan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi.

Indonesia merupakan salah satu partisipan dari *Programme for International Student Assessment (PISA)*. Hasil penelitian yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)* didapatkan hasil bahwa peserta didik memiliki

kemampuan literasi sains dengan peringkat 60 pada tahun 2009 dengan skor rata-rata 383 dari 65 negara peserta yang mengikuti [1]. Hasil penelitian lain pada tahun 2012 yang juga dilakukan oleh PISA mendudukkan Indonesia di peringkat 64 dengan perolehan skor 382 [2]. Hasil penelitian PISA di tahun 2015 menunjukkan Indonesia memiliki skor rata-rata 403 menempati peringkat 62 dari total 70 negara peserta [3]. Pada tahun 2018, Indonesia mengalami penurunan performa apabila dibandingkan dengan tahun 2015, dengan skor rata-rata yang diperoleh sebesar 396. Dimana skor yang diperoleh oleh negara Indonesia tersebut didapatkan hasil dengan dibawah rata-rata standar PISA yang diterapkan. Data yang telah disebutkan, didapatkan suatu kesimpulan dimana peserta didik di Indonesia dengan kemampuan atau prestasi dalam bidang literasi sains dikatakan rendah.

Kemampuan peserta didik dalam bidang literasi sains cenderung rendah disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah sistem pendidikan dan kurikulum, serta pembelajaran dengan metode yang digunakan ketika kegiatan belajar mengajar di sekolah, sarana prasarana dalam mendukung proses pembelajaran, dan sumber belajar dalam pembelajaran.

Pembaharuan pada pendidikan di Indonesia akan dipergunakan dalam meningkatkan potensi peserta didik dengan harapan mampu mendapatkan hasil yang maksimal. Pemerintah berusaha untuk dapat memperoleh suatu peningkatan dengan cara menerapkan kurikulum pada pembelajarannya sehingga didapatkan metode pembelajaran yang baru untuk digunakan. Kurikulum yang menjadi perbincangan di Indonesia saat ini yaitu kurikulum 2013, dimana kurikulum 2013 memuat pembelajaran bersifat tematik-integratif. Kurikulum tersebut mendorong peserta didik menjadi pusat (center) ketika proses pembelajaran berlangsung. Salah satu media yang paling mudah untuk dijangkau dan diharapkan mampu untuk diterapkan pada konsep pembelajaran kurikulum

2013 (*student centered learning*) yaitu buku teks.

Rendahnya kemampuan literasi sains yang dimiliki peserta didik sangat erat kaitannya dengan referensi belajar yang dipergunakan yaitu sumber data yang didapatkan dari buku teks pelajaran. Buku teks pelajaran adalah salah satu media pendidikan yang diharapkan mampu untuk meningkatkan mutu pembelajaran serta diharapkan mampu mendukung tercapainya kompetensi dan tujuan pendidikan. Buku teks yaitu perangkat yang penting di lingkup pendidikan sains. Hal tersebut menjadikan buku teks sains diharuskan menunjukkan sains merupakan bagian dari suatu usaha yang akan dicari kejelasan serta jawaban pada permasalahan yang berhubungan dengan fenomena alam. Selain itu, diharapkan buku teks sains mampu untuk mendukung di dalam proses untuk mengembangkan pelajar yang berkompeten di dalam bidang sains serta teknologi [4]. Buku teks adalah elemen pada suatu pendidikan yang memiliki peranan penting untuk proses kegiatan pembelajaran. Maka dari itu, buku tersebut yang dipergunakan diharuskan mempunyai keseimbangan muatan literasi sains, namun buku tersebut tersedia dan digunakan saat ini cenderung untuk menonjolkan pengetahuan sains [5]. Kondisi tersebut menjadikan penyebab dari tingkat rendahnya pemahaman literasi sains

Buku teks turut memberikan pengaruh prestasi bagi peserta didik untuk proses pembelajaran sains yang utama yaitu di mata pelajaran kimia. Kimia yaitu salah satu dari pelajaran sains untuk diaplikasikan di SMA. Pelajaran tersebut masih dianggap sebagai pelajaran yang rumit oleh sebagian peserta didik. Termasuk peserta didik di kota Surakarta, hal ini terbukti dengan hasil nilai daya serap untuk menguasai soal-soal dari materi kimia yang telah diujikan pada UN. Hal tersebut dapat dilihat bahwa peserta didik mendapatkan hasil yang rendah. Berdasarkan hasil Ujian Nasional oleh Pusat Penelitian Pendidikan

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan berturut-turut pada tahun 2017 hingga 2019 diidentifikasi bahwa konsep materi larutan penyangga mempunyai nilai daya serap yang tidak tinggi.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian yang berjudul "Analisis Kesesuaian Buku Teks Kimia SMA Kelas XI Kurikulum 2013 pada Materi Larutan Penyangga Berdasarkan Muatan Literasi Sains". Komponen literasi yang dimaksudkan dalam penelitian ini meliputi sains sebagai batang tubuh pengetahuan, sains sebagai cara untuk menyelidiki, sains sebagai cara berpikir, sains sebagai interaksi sains, teknologi dan masyarakat [6].

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan cara menganalisis isi atau dokumentasi, yakni teknik mengumpulka serta menganalisis isi yang diperoleh dari suatu teks [7]. Penelitian deskriptif yang digunakan bertujuan untuk menggambarkan ruang lingkup muatan literasi sains pada buku teks kimia SMA kelas XI kurikulum 2013 materi larutan penyangga yang dianalisis.

Populasi dalam penelitian ini yakni seluruh buku teks mata pelajaran kimia SMA kelas XI kurikulum 2013 yang dipergunakan di SMA Negeri wilayah Kota Surakarta. Penelitian ini menggunakan sampel yang terdiri dari 3 buku teks mata pelajaran kimia kelas XI kurikulum 2013 yang paling banyak dipergunakan di beberapa sekolah tersebut.

Studi pendahuluan dilakukan sebagai langkah awal pada penelitian ini, yaitu dengan cara mensurvei buku tersebut guna memilih sampel buku yang akan dianalisis. Selanjutnya buku-buku yang dipilih akan diberi kode Er (Erlangga), IP (Intan Pariwara) dan TS (Tiga Serangkai).

Penelitian analisis buku ini menggunakan metode dalam mengumpulkan data dengan teknik non

tes, yaitu wawancara dan observasi. Wawancara ialah pengumpulan data dengan cara mendapatkan berbagai informasi yang didapatkan secara langsung. Pelaksanaan wawancara pada penelitian ini dilakukan dengan cara mewawancarai guru mapel kimia, dengan tujuan agar mendapatkan gambaran proses belajar yang selama ini berlangsung dan untuk mengetahui sumber/bahan ajar yang digunakan guru selama pembelajaran. Metode observasi pada penelitian analisis buku ini dilakukan dengan model dokumentasi. Penilaian untuk mengumpulkan data terhadap muatan literasi sains dilakukan melalui analisis bab larutan penyangga dimana telah dipilih di masing-masing buku teks kelas XI yang digunakan. Analisis tersebut melalui cara membaca serta memahami setiap unsur teks yang sudah dianalisis di setiap halaman buku, lalu mencocokkan dengan indikator empiris literasi sains berdasarkan dari lembar penilaian dimensi muatan literasi sains. Langkah selanjutnya yaitu memasukkan hasil yang didapatkan ke dalam instrumen yakni lembar penilaian dimensi muatan literasi sains.

Unsur-unsur yang perlu dianalisis pada setiap buku teks yaitu berupa gambar, paragraf-paragraf, tabel-tabel, pertanyaan-pertanyaan, komentar singkat, serta aktivitas laboratorium. Sedangkan daftar halaman pada buku teks yang tidak perlu dianalisis yakni halaman yang hanya mengandung ulasan atau kosakata, serta pencantuman tujuan dan juga sasaran [8].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan koefisien kesepakatan antara pengamat I (Dosen kimia) dan pengamat II (Guru kimia) dengan kategori masing-masing buku yang sangat bagus, yakni pada buku Er sebesar 0,97, pada buku IP sebesar 0,94 dan pada buku TS sebesar 0,91, jika dirata-rata koefisien kesepakatan ketiga buku teks adalah 0,94.

Kemunculan indikator literasi sains berupa prosentase pada ketiga buku teks dimunculkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Prosentase Kemunculan Kategori Literasi Sains untuk Setiap Buku Teks

No	Kategori	Buku Er		Buku IP		Buku TS		Rata-rata (%)
		Σ	%	Σ	%	Σ	%	
1	Sains sebagai batang tubuh pengetahuan	63	75,00	58	58,59	19	54,28	62,63
2	Sains sebagai cara untuk menyelidiki	14	16,67	6	6,06	10	28,58	17,10
3	Sains sebagai cara untuk berpikir	5	5,95	22	22,22	4	11,43	13,20
4	Interaksi sains, teknologi, dan masyarakat	2	2,38	13	13,13	2	5,71	7,07
	Jumlah	84	100,00	99	100,00	35	100,00	100,00

Prosentase rata-rata kemunculan empat kategori literasi sains pada ketiga buku teks kimia kelas XI kurikulum 2013 yang dianalisis adalah sebagai berikut: sains sebagai batang tubuh pengetahuan sebesar 62,63%; sains sebagai cara untuk menyelidiki sebesar 17,10%; sains sebagai cara untuk berpikir sebesar 13,20%; serta interaksi sains, teknologi dan masyarakat hanya sebesar 7,07%.

Berdasarkan hasil analisis ketiga buku teks Er, IP dan TS yang telah dilakukan, kategori sains sebagai batang tubuh pengetahuan merupakan indikator yang cukup mendominasi pada buku teks kimia SMA yang dianalisis. Hal tersebut senada dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Adisendjaja yang menyatakan bahwa kemunculan indikator sains sebagai batang tubuh pengetahuan memiliki proporsi persentase yang paling besar yakni 82% [9].

Proporsi kategori literasi sains yang mendekati seimbang yakni pada kategori sains sebagai batang tubuh pengetahuan sebesar 42%, pada kategori sains sebagai cara menyelidiki sebesar 19%, kategori sains sebagai cara berpikir sebesar 19% serta pada kategori interaksi sains, teknologi dan masyarakat sebesar 20%. Apabila dibuat perbandingan adalah 2 : 1 : 1 : 1 secara berturut-turut untuk keempat kategori tersebut [10]. Pada penelitian ini didapatkan hasil kategori literasi sains yang paling mendekati proporsi seimbang yaitu buku IP dengan

perbandingan empat kategori secara berturut-turut adalah 3 : 0,5 : 1 : 0,5.

### KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian yang didapatkan serta pembahasan, data yang diperoleh dapat dibuat suatu kesimpulan: Hasil proporsi analisis ketiga buku teks pelajaran berdasarkan kategori literasi sains didapatkan hasil sebagai berikut: (1) sains sebagai batang tubuh pengetahuan sebesar 62,63%, (2) sains sebagai cara untuk menyelidiki sebesar 17,10%, (3) sains sebagai cara untuk berpikir sebesar 13,20%, serta (4) interaksi sains, teknologi, dan masyarakat sebanyak 7,07%, didapatkan pula koefisien kesepakatan dari ke-3 buku jika dirata-rata sebanyak 0,94.

Penelitian yang dilakukan memaparkan hasil bahwa materi kimia yang terdapat di ketiga buku teks kimia SMA Negeri kelas XI kurikulum 2013 yang digunakan di SMA Negeri di Surakarta mempunyai ruang lingkup yang lebih berpusat pada indikator sains sebagai batang tubuh pengetahuan serta masih minim dalam memunculkan indikator interaksi sains, teknologi dan masyarakat. Ketiga buku teks yang dianalisis sudah memperlihatkan literasi sains dengan baik dan utuh, dalam artian sudah merefleksikan semua kategori literasi sains, meskipun ukuran indikator yang tersaji kurang seimbang.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Bapak dan Ibu Kepala Sekolah SMA Negeri se-Surakarta, yang telah memberikan perijinan guna pengambilan data wawancara pada Bapak dan Ibu guru kimia serta Bapak Ari Harnanto selaku guru kimia SMA Negeri 5 Surakarta yang telah bersedia menjadi pengamat II dalam penelitian ini.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] OECD. (2010). *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I)*. OECD Publishing. Diakses dari <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/48852548.pdf>
- [2] OECD. (2013). *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. OECD Publishing. Diakses dari [http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA%202012%20framework%20e-book final.pdf](http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA%202012%20framework%20e-book%20final.pdf)
- [3] OECD. (2016). *PISA 2015 Results in Focus*. OECD Publishing. Diakses dari <http://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-pisa.pdf>
- [4] Udeani, U. (2013). *Research Journal in Organizational Psychology & Educational Studies*, 2(1). 39-43.
- [5] Chiappetta, E., Sethna, G. H., & Filman, D. A. (1993). *Journal of Research in Science Teaching*, 30(7), 787-797.
- [6] Chiappetta, E., Sethna, G. H., & Filman, D. A. (1991). *Journal of Research in Science Teaching*, 28(10), 939-951.
- [7] Arikunto, S. (2007). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- [8] Chiappetta, E., Sethna, G. H., & Filman, D. A. (1991). *Journal of Research in Science Teaching*, 28(10), 939-951
- [9] Adisendjaja, Y. H. (2012).. *Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia*, 1-12.
- [10] Wilkinson, J. 1999. *Research in Science Education*, 29(3), 385-399.