

ANALISIS KELAYAKAN BUKU TEKS KIMIA SMA/MA KELAS X MATERI REAKSI REDOKS BERDASARKAN KRITERIA TAHAP SELEKSI 4S TMD

Sjaeful Anwar, Nenden Noviyanti, Hendrawan

Universitas Pendidikan Indonesia,
Jln. Setiabudi No. 229, Isola, Sukarsari, Kota Bandung
e-mail: sjaefula@yahoo.com

Abstrak: Analisis Kelayakan Buku Teks Kimia SMA/Ma Kelas X Materi Reaksi Redoks Berdasarkan Kriteria Tahap Seleksi 4S TMD. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan materi reaksi redoks dalam buku teks yang digunakan di sebagian besar SMA/MA di Kota Bandung berdasarkan kriteria tahap seleksi dari 4S TMD. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian evaluatif dengan metode analisis konten. Terdapat tiga kriteria tahap seleksi dari 4S TMD. Kriteria pertama adalah kesesuaian dengan tuntutan kurikulum, hasilnya memperlihatkan bahwa materi redoks pada objek penelitian belum sepenuhnya sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Ditinjau dari keluasan materi, terdapat satu konsep yang tidak dituntut oleh kurikulum, tetapi dimuat pada materi di buku tersebut sehingga materi terlalu luas. Dengan demikian, secara umum keluasan materi belum sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Ditinjau dari kedalaman konsep, dari 11 konsep tuntutan kurikulum, tiga konsep dinyatakan kurang dalam dalam menjelaskan konsepnya dan satu konsep dinyatakan terlalu dalam. Berdasarkan kriteria kedua, yaitu kebenaran konsep, diketahui bahwa secara keseluruhan semua konsep dinyatakan benar secara keilmuan menurut teks (konsep) standar kimia. Berdasarkan kriteria ketiga, yaitu penanaman nilai, diperoleh bahwa nilai-nilai yang ditanamkan pada materi redoks pada buku tersebut yaitu rasa ingin tahu, religius, kreatif, dan jujur.

Kata Kunci: Buku teks, reaksi redoks, 4S TMD.

Pada proses belajar mengajar (pembelajaran) terdapat tiga komponen utama yang terlibat di dalamnya, yaitu guru, siswa, dan bahan ajar. Pada proses tersebut, terjadi transformasi bahan ajar dari guru kepada siswa sehingga siswa memperoleh pengalaman belajar (Anwar, 2015). Mudlofir (2011) mengemukakan bahwa masalah yang kerap dihadapi guru ialah guru memberikan bahan ajar yang terlalu luas, terlalu sedikit, terlalu mendalam, terlalu dangkal, dan tidak sesuai dengan kompetensi yang harus dicapai siswa. Pembelajaran tidak akan berlangsung optimal apabila tidak didukung oleh bahan ajar yang berkualitas baik. (Muljono, 2007; Smith & Jacobs, 2003). Mayoritas siswa menggunakan buku teks sebagai sumber informasi dalam pembelajaran dan

penyelesaian tugas (Chiang-Soong & Yager, 1993; Muljono, 2007).

Buku-buku teks yang telah beredar di sekolah kerap menuai kritik apabila ditinjau dari kesesuaian dengan tuntutan kurikulum dan kebenaran konsep (Anwar, 2015). Hal ini diperkuat oleh hasil temuan Eliyana (2010) bahwa persentase kesesuaian isi buku teks kimia SMA kelas X dari tiga penerbit, yaitu ER, WU, dan ES dengan standar isi kurikulum berturut-turut hanya sebesar 80,91%, 78,78%, dan 89,75%. Kebenaran konsep merupakan syarat mutlak yang harus dipenuhi oleh suatu bahan ajar (Muslich, 2011). Jika bahan ajar berisi konsep yang salah maka siswa akan memperoleh pemahaman yang salah. Hal ini akan terbawa hingga mereka menemukan konsep yang

benar. Jika mereka tidak menemukan konsep yang benar, maka selamanya mereka akan meyakini konsep yang salah itu sebagai konsep yang benar. Terlebih lagi, salah satu karakteristik dari konsep ilmu kimia yaitu adanya keterkaitan antar konsep (Kean dan Middlecamp, 1985). Dengan demikian, kesalahan pemahaman konsep awal dapat mengakibatkan kesalahan pemahaman konsep-konsep lainnya. Anwar,S (2015) mengungkapkan bahwa konsep pada buku teks pelajaran kerap kali tidak sesuai kaidah keilmuan terutama dalam penggunaan analogi, gambar, contoh, dan sebagainya. Selain itu, Suparno (2013) juga menyatakan bahwa buku teks dapat menjadi salah satu sumber miskonsepsi karena seringkali terdapat penjelasan yang keliru, salah dalam penulisan rumus, serta salah dalam penggunaan gambar dan diagram.

Materi reaksi redoks merupakan salah satu materi kimia yang sangat penting untuk dipahami. Silberberg (Osterlund,2010) menyatakan bahwa reaksi redoks berperan penting dalam berbagai proses kimia seperti fotosintesis, reaksi pembakaran bahan bakar fosil dan perkaratan logam. Perkembangan yang pesat dari reaksi redoks telah membawa manusia pada kehidupan modern yang lebih praktis, salah satu contoh reaksi redoks adalah baterai dan penyepuhan yang banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat menjadi tolak ukur bahwa materi reaksi redoks sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari sehingga seharusnya peserta didik lebih mudah untuk memahami konsep reaksi redoks.

Namun, salah satu penelitian menunjukkan bahwa reaksi redoks merupakan salah satu konsep kimia yang dianggap sulit untuk dipahami oleh siswa. Seperti yang diungkapkan oleh De Jong dan Treagust (Osterlund,2009) bahwa siswa memiliki beberapa kesukaran dalam memahami reaksi redoks yaitu siswa menganggap bahwa reaksi reduksi dan reaksi oksidasi adalah reaksi yang

terpisah, siswa sulit dalam memahami makna dan menentukan bilangan oksidasi, serta mengidentifikasi reaktan yang termasuk oksidator maupun reduktor. Hal ini dapat terjadi karena penjelasan yang diberikan oleh guru terlalu rumit sehingga siswa menerimanya sebagai sesuatu yang abstrak. Berdasarkan uraian tersebut maka seharusnya guru dapat memilih dan memilah berbagai informasi yang diperlukan sehingga informasi yang diambil merupakan informasi yang benar-benar diperlukan dan berhubungan langsung dengan materi bahan ajar. Proses memilah dan memilih informasi disebut sebagai proses seleksi dalam mengolah bahan ajar.

Oleh sebab itu, diperlukan metode lain untuk menganalisis kualitas buku teks. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah 4S TMD (*Four Steps Teaching Material Development*) yang dikembangkan oleh Anwar (2015). Dalam metode tersebut, terdapat empat tahap dalam pengolahan bahan ajar, yakni tahap seleksi, strukturisasi, karakterisasi, dan reduksi. Metode 4S TMD merupakan metode untuk menghasilkan bahan ajar yang ideal dan dapat juga digunakan untuk menganalisis isi buku teks, salah satunya dengan menggunakan kriteria pada tahap seleksi, yakni kesesuaian dengan tuntutan kurikulum, kebenaran konsep, dan penanaman nilai (Anwar, 2015).

Buku teks yang digunakan dalam penelitian ini adalah Buku Teks Kimia kelas X penulis A penerbit B. Buku teks tersebut diteliti karena merupakan buku yang digunakan di sebagian besar SMA/MA di kota Bandung (19 dari 27) (Husna, 2015; Irawati, 2015; Majid, 2015; Pratiwi, 2015; Ramadhan, 2015). Materi yang dianalisis pada penelitian ini adalah materi reaksi redoks pada buku teks *Kimia untuk SMA/MA kelas XI* oleh penulis A, penerbit B.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yaitu data yang dihimpun dari objek penelitian lebih berupa kata-kata daripada angka-angka. Hasil penelitian kemudian dideskripsikan secara objektif dalam bentuk uraian naratif. Adapun jenis penelitian yang dilakukan yaitu jenis penelitian evaluatif. Pada penelitian ini, terdapat kriteria atau standar yang digunakan sebagai pembanding data yang diperoleh. Dengan demikian, dapat diketahui kesenjangan kondisi objek penelitian dengan kriteria atau standar yang telah ditetapkan. Berdasarkan kesenjangan tersebut, diperoleh gambaran apakah objek penelitian sesuai, kurang sesuai, atau tidak sesuai dengan kriteria atau standar (Satori & Komariah, 2011; Patilima, 2011; Arikunto, 2013).

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah studi dokumentasi, yaitu data dikumpulkan dari berbagai macam sumber tertulis, seperti buku, *textbook*, transkrip, jurnal, laporan penelitian, atau karya ilmiah lainnya. Data-data yang telah dikumpulkan tersebut kemudian dianalisis dengan metode analisis konten (Satori & Komariah, 2011). Analisis konten melibatkan kegiatan menganalisis isi dokumen yang relevan secara sistematis dan objektif kemudian dihubungkan dengan beberapa kriteria atau teori sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan (Satori & Komariah, 2011; Krippendorff, 2013). Metode 4S TMD yang dilakukan pada penelitian ini adalah tahap seleksi yang terdiri atas tiga kriteria sehingga analisis data dilakukan melalui tiga langkah, yaitu (I) analisis kesesuaian materi dengan kurikulum, (II) analisis kebenaran konsep, dan (III) analisis penanaman nilai-nilai.

Untuk mengetahui kesesuaian materi dengan tuntutan kurikulum dapat diketahui dengan menganalisis keluasan materi dan kedalaman konsep pada objek penelitian menggunakan metode analisis konten.

Sebelum melakukan analisis ini, peneliti menentukan konsep-konsep standar dan konsep-konsep pada objek penelitian. Konsep standar yang terdiri atas penjelasan konsep dan label konsep, ditentukan dari indikator pembelajaran yang dikembangkan dari kompetensi dasar pengetahuan (KD 3). Indikator-indikator hasil pengembangan tersebut kemudian divalidasi kesesuaiannya dengan KD 3 oleh ahli di bidang pendidikan kimia. Keluasan materi pada objek penelitian dapat diketahui dengan cara membandingkan label-label konsep standar yang merupakan tuntutan kurikulum dengan label-label konsep objek penelitian. Materi objek penelitian dikatakan *kurang luas* apabila objek penelitian tidak memuat label konsep standar, *sesuai* apabila objek penelitian memuat semua label konsep standar, dan *terlalu luas* apabila objek penelitian memuat label konsep yang bukan label konsep standar. Sementara itu, kedalaman konsep objek penelitian dianalisis dengan cara membandingkan bagian-bagian teks penjelasan konsep standar dengan bagian-bagian teks penjelasan konsep objek penelitian. Konsep dikatakan *kurang dalam* apabila terdapat bagian teks pada penjelasan konsep standar yang tidak dimuat dalam penjelasan konsep objek penelitian, *sesuai* apabila seluruh bagian penjelasan konsep standar terdapat pada penjelasan konsep objek penelitian, dan *terlalu dalam* apabila penjelasan konsep objek penelitian memuat bagian teks di luar penjelasan konsep standar. Kebenaran konsep pada objek penelitian dianalisis dengan cara membandingkan kesesuaian penjelasan konsepnya dengan penjelasan konsep standar. Konsep-konsep yang dianalisis kebenarannya ialah konsep-konsep yang sesuai dengan tuntutan kurikulum. Konsep *benar* apabila penjelasan konsep objek penelitian sesuai dengan penjelasan konsep standar dan konsep *salah* apabila penjelasan konsep objek penelitian tidak sesuai dengan penjelasan konsep standar. Sementara itu, untuk analisis

penanaman nilai-nilai, hasil identifikasi bagian teks yang menanamkan nilai kemudian dianalisis relevansinya dengan deskripsi nilai dan indikator penanaman nilai tersebut menurut Balitbang (2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kesesuaian Materi Reaksi Redoks dalam Buku Teks Kimia untuk MA/MA Kelas X oleh Penulis A, Penerbit B dengan Tuntutan Kurikulum 2013

Berdasarkan hasil analisis keluasan materi, materi tersebut keluasanya dinyatakan terlalu luas karena memuat satu konsep yang tidak dituntut kurikulum, yaitu konsep tata nama senyawa berdasarkan bilangan oksidasi. Konsep tersebut tidak perlu disampaikan karena tidak dituntut oleh kurikulum dan bukan merupakan prasyarat atau aplikasi dari konsep-konsep tuntutan kurikulum. Konsep tersebut seharusnya masuk kedalam materi pengayaan yang seharusnya dipisah dari materi dalam objek penelitian. Sementara itu, ditinjau dari segi kedalaman konsep, dari 11 konsep yang dianalisis, terdapat tiga konsep dijelaskan dengan kurang dalam, yaitu konsep bilangan oksidasi, aturan bilangan oksidasi dan aplikasi redoks dalam kehidupan sehari-hari serta satu konsep dijelaskan dengan terlalu dalam, yaitu konsep bilangan oksidasi. Secara umum, penjelasan konsep-konsep *kurang dalam* tersebut tidak memuat bagian teks penjelasan konsep standar krusial yang dapat menyebabkan pemahaman siswa terhadap konsep tertentu menjadi tidak utuh. Sedangkan satu konsep yang dinyatakan terlalu dalam adalah konsep bilangan oksidasi yakni mengenai penjelasan penentuan bilangan oksidasi dengan memperhatikan struktur senyawanya.

Kebenaran Konsep Materi Reaksi Redoks dalam Buku Teks Kimia untuk SMA/MA Kelas X oleh Penulis A, Penerbit B

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan terdapat satu konsep yang tidak dapat dikatakan salah secara keilmuan tetapi harus dilakukan perbaikan terhadap penjelasan konsep tersebut, misalnya terhadap kalimat atau bahasa yang digunakan. Berikut adalah konsep yang tidak dapat dinyatakan salah secara keilmuan tetapi harus dilakukan perbaikan. Terdapat penjelasan dengan menggunakan kalimat jumlah aljabar bilangan oksidasi seluruh atom-atom dalam suatu senyawa netral adalah nol (0). Dalam hal ini objek penelitian tidak dapat dinyatakan salah karena memang benar bahwa bilangan oksidasi seluruh atom-atom dalam suatu senyawa netral adalah nol (0). Akan tetapi penggunaan kata jumlah aljabar ini perlu diperhatikan karena pengertian aljabar sendiri adalah salah satu bagian dari bidang matematika, sehingga kurang tepat jika pada konsep ini dinyatakan bahwa jumlah aljabar bilangan oksidasi seluruh atom-atom dalam senyawa netral adalah nol (0).

Jumlah aljabar dalam objek penelitian seharusnya dihilangkan agar tidak terjadi miskonsepsi terhadap materi aturan bilangan oksidasi. Selain itu, dengan dihilangkannya kalimat jumlah aljabar, siswa akan lebih mudah memahami konsep aturan bilangan oksidasi tersebut.

Penanaman Nilai-Nilai pada Materi Reaksi Redoks dalam Buku Teks Kimia untuk SMA/MA kelas X oleh Penulis A, Penerbit B

Berikut adalah temuan analisis penanaman nilai.

Indikator Penanaman Nilai	Bagian Teks pada Objek Penelitian (paragraf, halaman)	Nilai
Bertanya atau membaca sumber di luar buku	Mengapa buah apel yang dibelah (berwarna putih) dapat berubah menjadi cokelat	Rasa ingin tahu

teks tentang materi yang terkait dengan pelajaran.	jika dibiarkan di udara terbuka? Simak situs berikut untuk mengetahuinya. www.scienceoffcenter.org/science/377-apple-oxidation	
Indikator Penanaman Nilai	Bagian Teks pada Objek Penelitian (paragraf, halaman)	Nilai
	Animasi konsep reaksi redoks berdasarkan transfer elektron dapat disimak pada: <ul style="list-style-type: none"> www.glencoe.com/sites/commonassets/science/cmcl/cim/animations/ch19_1.swf www.calgaryacademy.com/ICT/rr/redux4.swf 	
Merasakan kekuasaan Tuhan yang telah menciptakan berbagai keteraturan di alam semesta.	Konsep reaksi reduksi dan oksidasi selanjutnya dijelaskan dengan menggunakan konsep transfer elektron, di mana oksidasi adalah pelepasan elektron sedangkan reduksi adalah reaksi pengikatan elektron. Peristiwa	Religius

	reduksi dan oksidasi berlangsung bersamaan.	
Mengajukan suatu pikiran baru tentang suatu pokok bahasan	Reaksi redoks yang sukar dijelaskan dengan konsep pelepasan dan pengikatan oksigen serta konsep transfer elektron dapat dengan mudah dijelaskan menggunakan konsep perubahan bilangan oksidasi.	Kreatif
Menyebutkan secara tegas keunggulan dan kelemahan suatu pokok bahasan.	Selain bermanfaat, reaksi redoks juga dapat merugikan, contohnya adalah perkaratan besi. Reaksi perkaratan besi merupakan reaksi oksidasi terhadap logam besi sehingga besi menjadi rusak.	Jujur

Berikut adalah pembahasan mengenai temuan nilai-nilai yang ditanamkan pada objek penelitian.

Nilai Rasa Ingin Tahu

Pada materi reaksi redoks dalam objek penelitian, nilai rasa ingin tahu ditanamkan melalui “web kimia”. Web kimia merupakan salah satu komponen dalam objek penelitian yang berisi sumber informasi di internet yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Web kimia memenuhi salah satu indikator nilai rasa ingin tahu, yaitu *bertanya atau membaca sumber diluar buku teks tentang materi yang terkait dengan pelajaran*. Pada materi yang sedang dianalisis, terdapat tiga web kimia yaitu mengenai aplikasi reaksi redoks dan animasi reaksi redoks berdasarkan transfer elektron. Melalui web kimia ini, objek penelitian secara tidak langsung mengajak

siswa untuk aktif dalam menambah pengetahuannya sehingga pengetahuan mereka tidak terbatas pada apa yang disajikan dalam buku yang mereka gunakan.

Rasa ingin tahu merupakan sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajari, dilihat, dan didengar. Sikap rasa ingin tahu sangat penting untuk dimiliki siswa. Dengan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, siswa dapat dengan mudah memecahkan permasalahan yang mereka hadapi karena timbul rasa penasaran dalam diri mereka untuk memecahkan masalah tersebut. Selain itu, rasa ingin tahu yang tinggi juga dapat melahirkan penemuan-penemuan baru. Seorang peneliti biasanya selalu ingin mengetahui segala hal. Keingintahuan dan minat atas segala sesuatu merupakan salah satu dasar ditemukannya konsep, teori, dan hukum dalam bidang sains.

Religius

Pada objek penelitian dikatakan bahwa peristiwa reduksi dan oksidasi berlangsung bersamaan. Saat reaksi ini berlangsung ada atom yang melepaskan elektron dan atom yang mengikat elektron. Atom yang melepaskan elektron akan bermuatan positif sedangkan atom yang menerima elektron bermuatan negatif. Hal ini menunjukkan salah satu keteraturan yang sudah Tuhan ciptakan di muka bumi ini. Bagian ini juga menunjukkan bahwa sesungguhnya memberi itu lebih baik dari pada menerima. Tuhan akan memberikan ganjaran kepada mereka yang mampu berbagi atas semua nikmat yang Tuhan berikan. Maka berdasarkan hal-hal tersebut, disimpulkan bahwa hal ini merupakan bagian penanaman nilai religius karena mendukung tercapainya indikator nilai tersebut.

Kreatif

Dalam objek penelitian juga disebutkan bahwa reaksi redoks yang sulit dijelaskan oleh pelepasan dan pengikatan oksigen serta

konsep transfer elektron dapat dijelaskan dengan konsep perubahan bilangan oksidasi. Hal ini menunjukkan bahwa para ilmuwan tidak pernah berhenti berfikir untuk menemukan konsep-konsep baru yang membantu peserta didik untuk lebih mudah memahami konsep-konsep tersebut dimasa yang akan datang. Bagian ini disimpulkan memiliki nilai kreatif karena bagian ini mengingatkan siswa untuk selalu memiliki pikiran-pikiran baru yang lebih baik. Dengan begitu bagian ini dikatakan memenuhi tercapainya indikator penanaman nilai kreatif.

Jujur

Pada objek penelitian disampaikan bahwa reaksi redoks memiliki kelemahan yang artinya pada bagian ini jelas dikatakan kekurangan suatu pokok bahasan dan mengajarkan siswa untuk selalu bersikap jujur. Dengan kata lain bagian ini dikatakan memenuhi tercapainya indikator penanaman nilai jujur.

Jujur merupakan salah satu sikap yang harus dimiliki seorang siswa sebagai bekal dalam berbagai aspek kehidupan. Siswa yang memiliki sikap jujur akan senantiasa dijauhkan dari perbuatan kurang baik seperti mencontek, mengerjakan tugas rumah di sekolah, atau keluar sebelum pelajaran berakhir. Oleh karena itu, sikap jujur ini harus selalu ditanamkan dalam diri siswa agar tercipta manusia yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan, dan pekerjaan.

KESIMPULAN

Ditinjau dari kesesuaian dengan tuntutan kurikulum, materi reaksi redoks dalam buku teks *Kimia untuk SMA/MA Kelas X*, oleh penulis A, penerbit B belum sepenuhnya sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Sementara itu, ditinjau dari kebenaran konsep, dari 11 konsep tuntutan kurikulum, secara keseluruhan benar secara keilmuan. Adapun nilai-nilai yang ditanamkan pada materi tersebut ialah rasa ingin tahu, religius, kreatif,

dan jujur.

SARAN

Sebelum menggunakan buku teks dalam pembelajaran, guru hendaknya memperhatikan ketiga kriteria-kriteria tahap seleksi dari 4S TMD. Bagi penulis buku teks, sebelum menulis buku teks, hendaknya

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. 2012. *Pembelajaran membaca berbasis pendidikan karakter*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Anwar, S. 2015. *Pengolahan bahan ajar*. Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung: tidak diterbitkan.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur penelitian: suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Badan Penelitian dan Pengembangan. 2010. *Pengembangan pendidikan budaya dan karakter bangsa*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2009. *Laporan BSNP Tahun 2009*. Jakarta: BSNP.
- Chang, R. 2010. *Chemistry*. (edisi kesepuluh). New York, NY: McGraw-Hill.
- Chiappetta, E. L. 1991. "A method to quantify major themes of scientific literacy in science textbooks" dalam *Journal of Research in Science Teaching*, 28 (8), hlm. 713 – 725.
- Dahar, R. W. 2011. *Teori-teori belajar dan pembelajaran*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2010. *Petunjuk Teknis Pengembangan Bahan Ajar SMA*. Jakarta: Depdiknas.
- Eliyana, D. 2010. *Analisis kesesuaian isi buku teks mata pelajaran kimia kelas X SMAN 9 Yogyakarta terhadap standar isi*. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- konsep-konsep diidentifikasi dari buku-buku teks yang telah terjamin kebenarannya. Untuk penelitian berikutnya, diharapkan ketiga tahap 4S TMD lainnya dapat dilanjutkan untuk mengembangkan bahan ajar, khususnya materi reaksi redoks yang lebih baik.
- Fitri, A. Z. 2012. *Reinventing human character: pendidikan karakter berbasis nilai & etika di sekolah*. Jakarta: Ar-Ruzz Media.
- Herron, J. D. dkk. 1977. "Problem associated with concept analysis" dalam *Science Education*, 61(2), hlm. 185 – 199.
- Husna, L. 2015. *Analisis materi laju reaksi pada buku teks pelajaran SMA/MA kelas XI dari perspektif 4S TMD pada tahap seleksi*. Skripsi. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung: tidak diterbitkan.
- Irawati, E. 2015. *Analisis materi termokimia pada buku teks pelajaran SMA/MA kelas XI dari perspektif 4S TMD pada tahap seleksi*. Skripsi. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung: tidak diterbitkan.
- Jespersen, N. D., Brady, J. E., & Hyslop, A. 2012. *Chemistry: the molecular nature of matter*. (edisi keenam). USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Lewis, R. & Evans, W. 2006. *Chemistry*. (edisi ketiga). New York, NY: Palgrave Macmillan.
- Majid, A. H. 2015. *Analisis materi sistem koloid pada buku teks pelajaran SMA/MA kelas XI dari perspektif 4S TMD pada tahap seleksi*. Skripsi. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas

- Pendidikan Indonesia. Bandung: tidak diterbitkan.
- McMurry, J. & Fay, R. C. 2003. *Chemistry*. (edisi keempat). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall
- Middlecamp, C. & Kean, E. 1985. *Panduan Belajar Kimia Dasar*. Jakarta: Gramedia
- Mudlofir, A. 2011. *Aplikasi pengembangan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) dan bahan ajar dalam pendidikan agama Islam*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Muljono, P. 2007. Kegiatan penilaian buku teks pelajaran pendidikan dasar dan menengah. *Buletin BSNP: Media Komunikasi dan Dialog Standar Pendidikan, Januari 2007*, 2 (1): 14 – 23.
- Muslich, M. 2010. *Text book writing: dasar-dasar pemahaman, penulisan, dan pemakaian buku teks*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Patilima, H. 2011. *Metode penelitian kualitatif*. (edisi revisi). Bandung: Penerbit Alfabeta
- Pratiwi, M. 2015. *Analisis materi ikatan kimia pada buku teks pelajaran SMA/MA kelas XI dari perspektif 4S TMD pada tahap seleksi*. Skripsi. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung: tidak diterbitkan.
- Ramadhan, M. I. 2015. *Analisis materi struktur atom pada buku teks pelajaran SMA/MA kelas XI dari perspektif 4S TMD pada tahap seleksi*. Skripsi. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung: tidak diterbitkan.
- Sanjaya, W. 2008. *Perencanaan dan desain sistem pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Satori, D. & Komariah, A. 2011. *Metodologi penelitian kualitatif*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Silberberg, M. S. 2007. *Principles of general chemistry*. (edisi pertama). New York, NY: McGraw-Hill.
- Sitepu, B. P. 2012. *Penulisan buku teks pelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suparno, P. 2005. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: Grasindo
- Swanepoel, S. 2010. *The assessment of the quality of science education textbooks: conceptual framework and instruments for analysis*. (Disertasi). University of South Africa, Pretoria.
- Tarigan & Tarigan. 1986. *Telaah buku teks bahasa Indonesia*. Bandung: Penerbit Angkasa.
- Watt, J. H. & Berg, S. 2002. *Research methods for communication science*. Portland: Book News, Inc.
- Whitten, K. W. dkk. 2004. *General chemistry*. (edisi ketujuh). USA: Thomson Brooks/Cole.
- Wu, H.K. 2003. *Linking the microscopic view of chemistry to real life experiences: intertextuality in a high-school science classroom*. Science Education.
- Zumdahl, S. S. & Zumdahl, S. A. 2010. *Chemistry*. Belmont, CA: Brooks Cole.