

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI  
LAJU REAKSI SEBAGAI PROTOTIPE BUKU TEKS BERBASIS  
INTERTEKSTUAL**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada  
Program Studi Pendidikan Kimia



**Oleh**  
**Evi Lutfiani**  
**NIM 1603935**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2020**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FAKTOR-FAKTOR YANG  
MEMENGARUHI LAJU REAKSI SEBAGAI PROTOTIPE BUKU TEKS  
BERBASIS INTERTEKSTUAL**

Oleh  
Evi Lutfiani  
NIM 1603935

Skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Kimia  
Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Evi Lutfiani  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Agustus 2020

Hak cipta dilindungi oleh Undang-Undang  
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak  
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa seizing penulis

EVI LUTFIANI

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FAKTOR-FAKTOR YANG  
MEMENGARUHI LAJU REAKSI SEBAGAI PROTOTIPE BUKU TEKS  
BERBASIS INTERTEKSTUAL**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I,



Drs. Hokcu Suhanda, M. Si.  
NIP. 196611151991011001

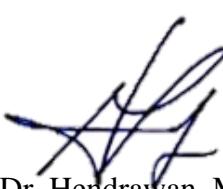
Pembimbing II,



Dr. H. Wiji, M. Si.  
NIP. 197204302001121001

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI



Dr. Hendrawan, M.Si.  
NIP. 196310291987031001

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI LAJU REAKSI SEBAGAI PROTOTIPE BUKU TEKS BERBASIS INTERTEKSTUAL” ini beserta keseluruhan isinya merupakan karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan melalui cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku di dalam keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan terdapat pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,

Evi Lutfiani

NIM 1603935

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah, Tuhan semesta alam karena berkat rahmat serta karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul, *pengembangan bahan ajar faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi sebagai prototipe buku teks berbasis intertekstual*. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah limpahkan kepada baginda Nabi besar Muhammad SAW, beserta keluarga, para sahabat, dan umatnya hingga akhir zaman.

Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi pendidikan kimia FPMIPA UPI. Skripsi ini membahas tentang fakta-fakta, rencana, proses, dan hasil pengembangan bahan ajar sebagai buku teks berbasis intertekstual pada konsep faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi. Basis intertekstual pada penyusunan bahan ajar tersebut merupakan ciri khas dari bahan ajar yang dibuat karena penyusunannya distrukturisasi berdasarkan level representasi kimia yang saling terpaut. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat, sehingga ilmu yang selama ini penulis peroleh dapat tersalurkan dengan baik kepada pembaca khususnya bagi penulis.

Penulis menyadari skripsi ini sangat jauh dari kata sempurna. Untuk memperbaiki segala kesalahan penulis, kritik serta saran yang membangun sangat diharapkan.

Garut, Agustus 2020

Evi Lutfiani

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Dalam proses penyusunan skripsi, tentunya penulis tidak terlepas dari berbagai pihak yang membantu berupa bimbingan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak yang terkait. Oleh karena itu, penulis berterimakasih kepada:

1. Orang tua dan adik saya tersayang yang selalu mendukung dan mendoakan penulis dalam berbagai keadaan, baik senang maupun sedih demi menggapai cita-cita. Khususnya untuk Bapak yang telah bersedia membantu dalam mengoreksi bahan ajar yang telah penulis kembangkan selama kegiatan konsultasi ter jeda akibat wabah Covid-19 yang melanda;
2. Bapak Drs. Hokcu Suhanda, M. Si., selaku pembimbing I dan Bapak Dr. H. Wiji, M. Si., sebagai pembimbing II yang telah membimbing, menuntun, dan memberi saran serta komentar yang terbaik dalam proses penyusunan skripsi.
3. Ibu Tuszie Widiyanti, M.Pd, Ph.D., Ayu Annisa, S.Pd., dan Yuni, S.Pd., yang bersedia menjadi ahli untuk meriview bahan ajar yang telah disusun penulis;
4. Bapak Dr. Hendrawan, M. Si., selaku ketua Jurusan Pendidikan Kimia, Ibu Dr. Sri Mulyani, M.Si selaku ketua jurusan program studi pendidikan kimia, serta Bapak Drs. Asep Suryatna, M. Si., selaku pembimbing akademik;
5. Seluruh dosen dan staf departemen pendidikan kimia yang telah memberi ilmu, fasilitas, dan pengalaman kepada penulis selama perkuliahan;
6. Ibu Wawat Resnawati, S.Pd., yang telah bersedia membantu peneliti untuk mengambil data uji rumpang kepada siswa SMA Kartika XIX-2 Bandung
7. Rekan-rekan sahabat Jannah (Salma, Ajeng, Anita, Ai, Azka, Chandri, Hany, Ingga, dan Iqlima) yang telah berjuang bersama, saling menyemangati untuk melepas dan memberi solusi serta saran dalam segala kegundahan hati selama menyusun skripsi;
8. Teman-teman KBK interteks dan kelas 2016 A yang sama-sama berjuang demi memperoleh gelar sarjana pendidikan kimia;
9. Serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menuntaskan penyusunan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga kebaikan yang telah diberikan kepada penulis dapat dibalas oleh Allah SWT dengan berbagai limpahan rahmat dan hidayah-Nya.

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan *bahan ajar faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi sebagai prototipe buku teks berbasis intertekstual* yang memenuhi kelayakan aspek isi, penyajian materi, kegrafikaan, dan kebahasaan, serta memiliki tingkat keterbacaan yang mudah dipahami. Penelitian ini menggunakan metode *design research* oleh Plomp yang terdiri dari tiga tahapan yaitu penelitian pendahuluan, tahap pengembangan, dan tahap penilaian. Pada tahap penelitian pendahuluan dilakukan analisis pertautan tiga level representasi kimia yaitu makroskopik, submikroskopik, dan simbolik dalam buku teks kimia yang paling banyak digunakan di SMAN Kota Bandung pada konsep faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa buku teks tersebut tidak menyajikan pertautan tiga level representasi kimia dengan baik, sedangkan keterpautan level representasi kimia dapat membantu siswa dalam membangun konsep faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi secara utuh. Kemudian pada tahap pengembangan, dilakukan analisis Kompetensi Dasar (KD) 3.6 pelajaran kimia kelas XI, analisis tiga level representasi kimia pada lima buku *general chemistry*, analisis miskonsepsi, sehingga diperoleh rumusan indikator dan konsep. Perumusan tiga level representasi, pembuatan *outline*, dan penyusunan bahan ajar sebagai prototipe buku teks yang mana pada setiap tahapan pengembangan dilakukan validasi. Setelah itu, dilakukan penilaian uji kelayakan dan uji keterbacaan menggunakan Grafik Fry serta uji rumpang. Berdasarkan penilaian ahli diperoleh bahwa, sebagian besar kriteria pada aspek isi, penyajian materi, kegrafikaan, dan kebahasaan sudah layak dengan beberapa saran. Untuk hasil uji keterbacaan dapat dikatakan telah sesuai dengan tingkat perkembangan siswa kelas XI dan mudah dipahami.

**Kata Kunci:** Bahan Ajar, Prototipe Buku Teks, Intertekstual, faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi.

## ABSTRACT

The aim of this research was to released *factors that affect reaction rates material teaching as an intertextual-based textbook prototype* which was fulfill of content, material present, graphic, language qualifies aspect, and easy to understand. Design research by Plomp was the method of this research, the steps consisted of preliminary research, developing or prototyping phase, and assessment phase. In preliminary research step, researcher analyzed integration of three representation levels were macroscopic, submicroscopic, and symbolic at the most used chemistry textbook in senior high school on factors that affect reaction rates concept. The result was that textbook didn't integrate the three representation levels, while integration of three representation levels was very important because could helped students' understanding of factors that affect reaction rates completely. In development or prototyping phase, researcher analyzed 3.6 basic competence in chemistry matter, three levels of chemistry representation in the five general chemistry textbooks, misconception, so that researcher got some indicators and concepts formulations. Then three representation levels formulation making, outline production, and teaching materials as prototype textbook drafting which was validated at each step of development. In assessment phase, researcher were qualifies test by five validators and used Graphic Fry test and cloze test to measured readability level. The qualify test result were obtained that most of criteria have been qualified with some suggested. The result of readability was the text has appropriated for eleventh grade student and easy to understood.

**Kata Kunci:** material teaching, textbook prototype, Intertextual, factors that affect reaction rates

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN.....</b>	iii
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	iv
<b>UCAPAN TERIMAKASIH .....</b>	v
<b>ABSTRAK .....</b>	vi
<b>ABSTRACT .....</b>	vii
<b>DAFTAR ISI.....</b>	viii
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xi
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	xii
<b>DAFTAR TEKS .....</b>	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	14
<b>BAB I.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1    Latar Belakang Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2    Rumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3    Tujuan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4    Manfaat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5    Struktur Organisasi Skripsi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB II .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1    Bahan Ajar sebagai Prototipe Buku Teks Berbasis Intertekstual .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
2.1.1    Bahan Ajar sebagai Prototipe Buku teks <b>Error!    Bookmark    not</b>	
<b>defined.</b>	
2.1.2    Intertekstual..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
2.1.3    Buku Teks Berbasis Intertekstual .... <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
2.2    Penyusunan Bahan Ajar sebagai Prototipe Buku Teks <b>Error! Bookmark not</b>	
<b>defined.</b>	
2.3    Kriteria Kelayakan Buku Teks..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
2.4    Tingkat Keterbacaan Teks .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5    Deskripsi Materi Faktor-Faktor yang Memengaruhi Laju Reaksi..... <b>Error!</b>	
<b>Bookmark not defined.</b>	

- 2.5.1 Pengaruh Konsentrasi terhadap Laju Reaksi**Error! Bookmark not defined.**
- 2.5.2 Pengaruh Keadaan Pereaksi terhadap Laju Reaksi**Error! Bookmark not defined.**
- 2.5.3 Pengaruh Temperatur terhadap Laju reaksi**Error! Bookmark not defined.**
- 2.5.4 Pengaruh Katalis terhadap Laju Reaksi**Error! Bookmark not defined.**
- 2.6 MiskONSEPSI pada Konsep Faktor-Faktor yang Memengaruhi Laju Reaksi  
**Error! Bookmark not defined.**
- BAB III.....****Error! Bookmark not defined.**
- METODE PENELITIAN.....****Error! Bookmark not defined.**
- 3.1 Metode Penelitian .....**Error! Bookmark not defined.**
- 3.2 Alur Penelitian .....**Error! Bookmark not defined.**
- 3.2.1 Penelitian Pendahuluan .....**Error! Bookmark not defined.**
- 3.2.2 Tahap Pengembangan .....**Error! Bookmark not defined.**
- 3.2.3 Tahap Penilaian.....**Error! Bookmark not defined.**
- 3.3 Subjek dan Objek Penelitian .....**Error! Bookmark not defined.**
- 3.4 Instrumen Penelitian .....**Error! Bookmark not defined.**
- 3.5 Teknik Mengumpulkan Data .....**Error! Bookmark not defined.**
- 3.6 Teknik Mengolah Data .....**Error! Bookmark not defined.**
- BAB IV .....****Error! Bookmark not defined.**
- TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....****Error! Bookmark not defined.**
- 4.1 Karakteristik Kelayakan Bahan Ajar Faktor-Faktor yang Memengaruhi Laju Reaksi sebagai Prototipe Buku Teks Berbasis Intertekstual**Error! Bookmark not defined.**
- 4.2 Kelayakan Bahan Ajar Faktor-Faktor yang Memengaruhi Laju Reaksi sebagai Prototipe Buku Teks Berbasis Intertekstual.....**Error! Bookmark not defined.**
- 4.3 Tingkat Keterbacaan Bahan Ajar Faktor-Faktor yang Memengaruhi Laju Reaksi sebagai Prototipe Buku Teks Berbasis Intertekstual**Error! Bookmark not defined.**
- BAB V .....****Error! Bookmark not defined.**

<b>SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI</b>	Error! Bookmark not defined.
5.1 Simpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2 Implikasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.3 Rekomendasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>15</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 2.1</b>	Deskripsi Level Reperesntasi Kimia ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Tabel 2.2</b>	Miskonsepsi dan Konsep yang Benar .	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Tabel 3.1</b>	Kriteria Tingkat Keterbacaan Teks dengan Uji Rumpang .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>		
<b>Tabel 4.1</b>	Outline Bahan Ajar Faktor-Faktor yang Memengaruhi Laju Reaksi sebagai Prototipe Buku Teks Berbasis Intertekstual	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Tabel 4.2</b>	Tabel yang Dikomentari.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Tabel 4.3</b>	Hasil Analisis Jumlah Kalimat dan Suku Kata dalam Seratus Kata untuk Uji Keterbacaan Berdasarkan Uji Grafik Fry.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Tabel 4.4</b>	Hasil Rekapitulasi Uji Rumpang pada Dua Puluh Delapan Orang Siswa .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1** Tingkatan Berpikir yang Dibutuhkan dalam Pembelajaran Kimia Menurut Johnstone (1993) .....Error! Bookmark not defined.
- Gambar 3.1** Grafik Tingkat Keterbacaan Fry ....Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4.1** Peta Konsep yang Dikomentari .....Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4.2** Ilustrasi Tumbukan Seng dengan Ion Hidronium yang Harus Diperbaiki.....Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4.3** Ilustrasi Kapur Sebelum dan Sesudah DipotongError! Bookmark not defined.
- Gambar 4.4** Salah Satu Ilustrasi Partikel Penyusun Logam yang Dikomentari .....Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4.5** Salah Satu Fenomena yang Harus Diberi Keterangan..... Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4.6** Salah Satu Keterangan Gambar yang Lebih Baik Dicantumkan pada Teks .....Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4.7** Gambar yang Harus Ditambah KeteranganError! Bookmark not defined.
- Gambar 4.8** Plot Hasil Analisis Jumlah Kalimat dan Suku Kata dalam Seratus Kata pada Grafik Fry.....Error! Bookmark not defined.

## **DAFTAR TEKS**

- Teks 4.1** Salah Satu Tampilan yang Menyajikan Representasi Makroskopik, Submikroskopik, dan Simbolik.....**Error! Bookmark not defined.**
- Teks 4.2** Soal Latihan Nomor 1 dan 2 yang Dikomentari**Error! Bookmark not defined.**
- Teks 4.3** Soal Uji Kompetensi 1, 6, dan 7 yang Dikomentari**Error! Bookmark not defined.**
- Teks 4.4** Daftar Isi yang Dikomentari .....**Error! Bookmark not defined.**
- Teks 4.5** Daftar Isi pada Bahan Ajar untuk Menampilkan Subjudul yang Harus Diperbaiki.....**Error! Bookmark not defined.**
- Teks 4.6** Daftar Isi pada Bahan Ajar sebagai Prototipe Buku Teks yang Dikembangkan .....**Error! Bookmark not defined.**
- Teks 4.7** Salah Satu Bagian dari Penjelasan yang Struktur Penyajiannya Harus Diperbaiki.....**Error! Bookmark not defined.**
- Teks 4.8** Salah Satu Jarak antar Paragraf yang Tidak Konsisten .....**Error! Bookmark not defined.**
- Teks 4.9** Salah Satu Kalimat yang Harus Digabung**Error! Bookmark not defined.**
- Teks 4.10** Salah Satu Teks yang Terjadi Penghamburan Kata**Error! Bookmark not defined.**
- Teks 4.11** Salah Satu Teks yang Sulit Dipahami...**Error! Bookmark not defined.**

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1** Hasil Survey Buku Teks Kimia Kelas XI yang Digunakan di SMAN Kota Bandung .....Error! Bookmark not defined.
- Lampiran 2** Analisis Intertekstual pada Level Representasi Kimia dalam Buku Teks yang Paling Banyak digunakan di SMAN Kota Bandung pada Konsep Faktor-Faktor yang Memengaruhi Laju Reaksi .....Error! Bookmark not defined.
- Lampiran 3** Intertekstualitas Level Representasi Kimia dalam Buku Teks yang Paling Banyak Digunakan di SMAN Kota BandungError! Bookmark not defined.
- Lampiran 4** Rekapitulasi Hasil Penilaian Kelayakan Bahan Ajar sebagai Prototipe Buku Teks pada Konsep Faktor-Faktor yang Memengaruhi Laju Reaksi .....Error! Bookmark not defined.
- Lampiran 5** Analisis Keterbacaan dengan Grafik FryError! Bookmark not defined.
- Lampiran 6** Instrumen Uji Rumpang .....Error! Bookmark not defined.
- Lampiran 7** Contoh Bagian Bahan Ajar sebagai Prototipe Buku Teks yang Sudah Direvisi.....Error! Bookmark not defined.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aylin, C. dkk. (2015). Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching. *Preservice Science Teachers' Attitudes towards Chemistry and Misconceptions about Chemical Kinetic*, 16, 1 – 16.
- Balci, C. (2006). *Conceptual Change Text Oriented Instruction to Facilitate Conceptual Change in Rate of Reaction Concepts*. Ekim: Department of Secondary Science and Mathematics Education.
- Brown, T. (2012). *Chemistry the Central Science 12<sup>th</sup> Edition*. US: Prentice Hall.
- BSNP. (2014). *Revisi Peraturan Kriteria Kelayakan Buku Teks Pelajaran*. Jakarta, Indonesia: Penulis.
- Chang, R. dkk. (2011). *General Chemistry: The Essential Concepts Sixth Edition*. New York: Mc-Graw-Hill.
- Cook, M., Wiebe, E. N., & Carter, G. (2008). Science Education. *The Influence of Prior Knowledge on Viewing and Interpreting Graphics with Macroscopic and Molecular Representations*, 92(5), 848–867.
- Davidowitz, B & Cittleborough, G. (2002). Multiple Representation in Chemical Education. *Linking the Macroscopic and Sub-microscopic Levels: Diagrams*, 4, 169 – 191.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta, Indonesia: Dirjen Dikdasmen.
- Duchesne, S. dkk. (2013). *Education Psychology for Learning and Teaching 5<sup>th</sup> Edition*. Australia: ESA.
- DuBay, W. (2004). *The Principles of Readability*. Costa Mesa: US.
- Fry, E. (1968). Journal of Reading. *A Readability Formula That Saves Time*. 11(7), 575 – 578.
- Gilbert, J.K. & Treagust, D. (2009). *Multiple Representation in Chemical Education*. Dordrecht, Belanda: Springer.
- Hidayati, P. dkk. (2018). Mimbar Sekolah Dasar. *Penggunaan Grafik Fry untuk Menganalisis Keterbacaan Wacana Mahasiswa PGSD*, 5, 116 – 124.
- Irby, S. M. dkk. (2016). Chemistry Education Research and Practice. *Use of A Card Sort Task to Assess Students' Ability to Coordinate Three Levels of Representation In Chemistry*, 17(2), 337–352.

- Johnstone, A. H. (1993). Journal of Chemical Education. *The Development of Chemistry Teaching: A Changing Response to Changing Demand*, 70(9), 701 – 705.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. (2019). Prototipe. [Online]. Diakses dari <http://kbbi.web.id/prototipe>.
- Kapici, HO & Acikalin, FS. (2015). Chemistry Education Research and Practice. *Examination of Visuals about the Particulate Nature of Matter in Turkish Middle School Science Textbooks*, 16(3), 518 – 536.
- Kirik, O. dkk. (2012). Chemistry Education Research and Practice. *Cooperative Learning Instruction for Conceptual Change in the Concepts of Chemical Kinetics*, 13, 221-236.
- Kolomuc, A & Calik, M. (2012). Journal of Baltic Science Education. *A Comparison of Chemistry Teachers' and Grade 11 Students' Alternative Conceptions of 'Rate of Reaction'*, 11, 333 – 346.
- Lemke, J.L. (2004). *Intertextuality and Educational Research*. USA, Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Menteri Pendidikan Nasional. (2005). *Buku Teks Pelajaran dengan Rahmat Tuhan yang Maha Esa*. Jakarta: Permendiknas.
- Nyahchwaya, JM & Wood NB. (2014). Chemistry Education Research and Practice. *Evaluation of Chemical Representations in Physical Chemistry Textbooks*, 15, 720-728.
- Nyahchwaya, J.M., & Gillaspie, M. (2015). Chemistry Education Research and Practice. *Features of Representations in General Chemistry Textbooks: A Peek through the Lens of the Cognitive Load Theory*, 17(1), 58–71.
- Oxford Dictionaries. (2017). Prototype. [Online]. Diakses dari: <http://en.oxforddictionaries.com/definition/prototype>.
- Peraturan Pemerintah Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). *Kompetensi Inti dan Dasar*. Jakarta: Permendikbud.
- Plomp, T. dkk. (2007). *Educational Design Research*. Netherland: National Institute for Curriculum Development.

- Shehab, S.S., & Boujaoude, S. (2016). Ministry of Science and Technology. *Analysis of the Chemical Representations in Secondary Lebanese Chemistry Textbooks*, 15(5), 797–816.
- Silberberg, M. (2015). Chemistry the Molecular Nature of Matter and Change Seventh Edition. New York: Mc Graw Hill.
- Solin, A. (2004). Text-Interdisciplinary Journal for the Study of Discourse. *Intertextuality as Mediation: On the Analysis of Intertextual Relation in Public Discourse*, 24(2), 267-296.
- Suladi. dkk. (2000). *Keterbacaan Kalimat Bahasa Indonesia dalam Buku Pelajaran SLTP*. Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional.
- Taber, K.S. (2013). Chemistry Education Research and Practice. *Revisiting the Chemistry Triplet: Drawing Upon the Psychology of Learning to Inform Chemistry Education Research and Practice*, 14, 156 – 168.
- Whitten, K. dkk. (2014). *General Chemistry 10<sup>th</sup> Edition*. USA: Thomson: Brooks/Cole.
- Widharyanto. dkk. (2016). Widya Dharma Jurnal Kependidikan. *Keterbacaan Buku Teks Ekspresi Diri dan Akademik untuk SMK dengan Grafik Fry, Tes Klos, dan Smog: Studi Kasus di SMKN 1 Cilacap dan SMKN 4 Yogyakarta*, 4, 246 – 260.
- Wu, H. (2002). Wiley Periodicals Inc. *Linking the Microscopic View of Chemistry to Real-Life Experiences: Intertextuality in a High-School Science Classroom*, 87(6). 869-891.