

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR HUKUM LAJU REAKSI BERBASIS
INTERTEKSTUAL SEBAGAI *PROTOTYPE* BUKU TEKS**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Departemen Pendidikan Kimia



oleh
Raden Nur'Aini Al Mizan
NIM 1600182

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2021**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR HUKUM LAJU REAKSI BERBASIS
INTERTEKSTUAL SEBAGAI *PROTOTYPE* BUKU TEKS**

Oleh

Raden Nur'Aini Al Mizan

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Departemen Pendidikan Kimia pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Raden Nur'Aini Al Mizan 2021

Universitas Pendidikan Indonesia

Desember 2021

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
Dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis

Raden Nur'Aini Al Mizan, 2021

***PENGEMBANGAN BAHAN AJAR HUKUM LAJU REAKSI BERBASIS INTERTEKSTUAL SEBAGAI
PROTOTYPE BUKU TEKS***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

RADEN NUR'AINI AL MIZAN

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR HUKUM LAJU REAKSI BERBASIS
INTERTEKSTUAL SEBAGAI *PROTOTYPE* BUKU TEKS

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing 1



Drs. Hokcu Suhanda, M. Si.

NIP. 1966 1115 1991 01 1 001

Pembimbing 2

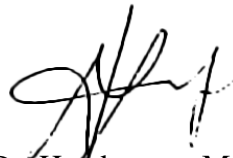


Dr. H. Wiji, M. Si.

NIP. 1972 0430 2001 12 1 001

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI



Dr. Hendrawan, M. Si.

NIP. 1963 1029 1987 03 1 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Pengembangan Bahan Ajar Hukum Laju Reaksi Berbasis Intertekstual sebagai *Prototype* Buku Teks" ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Desember 2021
Yang membuat pernyataan,

Raden Nur'Aini Al Mizan
NIM. 1600182

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah bahan ajar hukum laju reaksi berbasis intertekstual sebagai *prototype* buku teks yang memenuhi kriteria aspek isi, penyajian, bahasa, dan kegrafikaan berdasarkan standar kelayakan buku teks pelajaran oleh Badan Standar Nasional Pendidikan atau BSNP (2014) serta memiliki tingkat keterbacaan yang tinggi dan sesuai untuk siswa SMA/MA kelas 11. Penelitian dilakukan dengan metode *Research and Development* (R&D) atau Penelitian dan Pengembangan yang meliputi tiga tahapan. Tahap pertama dinamakan *preliminary research* yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi dan analisis kebutuhan, meliputi pengkajian literatur, analisis KI dan KD untuk materi hukum laju reaksi pada kurikulum 2013, analisis miskonsepsi pada materi hukum laju reaksi, survei buku Kimia SMA yang digunakan di Kota Bandung, dan analisis terhadap tiga buku SMA terbanyak digunakan berdasarkan survei tersebut. Tahap kedua dinamakan *development or prototyping phase* yang bertujuan untuk merancang dan mengembangkan produk, meliputi perumusan indikator dan konsep materi hukum laju reaksi, identifikasi multipel representasi konsep pada *textbook* Kimia Dasar, perumusan level representasi konsep, pembuatan *outline*, penyusunan bahan ajar hukum laju reaksi berbasis intertekstual sebagai *prototype* buku teks, dan uji kelayakan *prototype* buku teks pada aspek isi, penyajian, bahasa, dan kegrafikaan oleh para ahli, serta uji grafik Fry untuk menilai kesesuaian *prototype* buku yang dikembangkan dengan kelas tingkat pendidikan target pembaca sebagai salah satu aspek kelayakan bahasa. Tahap ketiga dinamakan *assessment phase* yang bertujuan untuk menilai efektivitas produk dan menghasilkan rekomendasi untuk perbaikan produk, meliputi pengujian tingkat keterbacaan *prototype* buku teks dengan uji teks rumpang, analisis, pembahasan, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar hukum laju reaksi berbasis intertekstual sebagai *prototype* buku teks yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan pada aspek isi (90%), penyajian materi (96%), bahasa (100%), dan kegrafikaan (72%) dengan tingkat keterbacaan tinggi yaitu sebesar 78,59% serta sesuai untuk siswa SMA/MA kelas 11.

Kata kunci: Bahan Ajar, *Prototype* Buku Teks, Intertekstual, Level Makroskopik, Level Submikroskopik, Level Simbolik, Hukum Laju Reaksi

ABSTRACT

This research aimed to develop intertextual-based learning material for the rate law topic as a chemistry textbook prototype that meets the eligibility criteria for content, presentation, language, and graphical aspects standard by BSNP (2014) and has an appropriate level of readability for 11th-grade high school students. The research was conducted using the Research and Development (R&D) method that includes three stages. The first stage is preliminary research to collect information and needs analysis. The steps are literature review, KI and KD analysis for the rate law topic in the 2013 curriculum, misconceptions analysis on the rate law topic, survey of high school Chemistry books used in Bandung, and analysis of the three most used high school Chemistry books based on survey. The second stage is the development or prototyping phase, which aims to design and develop the product. The steps are the formulation of indicators and the concept of the rate law topic, multiple representations identifications of the rate law concepts in General Chemistry textbooks, formulation of concept representation levels, outline framing, making the intertextual-based rate law textbook prototype, and conducting a feasibility test for the rate law textbook prototype on content, presentation, language, and graphics aspects by experts, as well as a fry chart test to assess the suitability of the textbook prototype developed with the target reader's educational level class as one aspect of language feasibility. The third stage is called the assessment phase, which aims to assess the product effectiveness and obtain recommendations for product improvement, including testing the readability level of the textbook prototype with a cloze procedure test, analyzing, discussing, and concluding. The results showed that the intertextual-based rate law learning material as a Chemistry textbook prototype developed met the eligibility criteria in the aspects of content (90%), presentation (96%), language (100%), and graphics (72%) with a high readability level of 78.59% and suitable for high school students in grade 11.

Keywords: *Learning Materials, Text-book Prototype, Intertextual, Macroscopic Level, Submicroscopic Level, Symbolic Level, Rate Law*

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Struktur Organisasi Skripsi.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 Bahan Ajar Intertekstual.....	5
2.2 <i>Prototype</i> Buku Teks	7
2.3 Deskripsi Materi Hukum Laju Reaksi	11
2.3.1 Definisi Hukum Laju Reaksi	11
2.3.2 Tetapan Laju Reaksi	12
2.3.3 Orde Reaksi	13
2.3.3.1 Orde Satu	14
2.3.3.2 Orde Dua	15
2.3.3.3 Orde Nol.....	16
2.3.4 Penentuan Hukum Laju Reaksi	16

BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Desain Penelitian	20
3.2 Prosedur Penelitian	20
3.3 Partisipan dan Tempat Penelitian	25
3.4 Instrumen Penelitian	25
3.5 Teknik Pengumpulan Data	27
3.6 Teknik Pengolahan dan Analisis Data.....	29
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Penyusunan Bahan Ajar Hukum Laju Reaksi Berbasis Intertekstual sebagai <i>Prototype</i> Buku Teks	32
4.1.1 Perumusan Indikator dan Konsep.....	33
4.1.2 Perumusan Level Representasi Kimia pada Deskripsi Konsep.....	34
4.1.3 Pembuatan <i>Outline</i>	34
4.1.4 Penyusunan <i>Prototype</i> Buku Teks Hukum Laju Reaksi Berbasis Intertekstual	36
4.1.4.1 Bagian Kulit <i>Prototype</i> Buku Teks	36
4.1.4.2 Bagian Awal <i>Prototype</i> Buku Teks	36
4.1.4.3 Bagian Isi <i>Prototype</i> Buku Teks	37
4.1.4.4 Bagian Akhir <i>Prototype</i> Buku Teks	53
4.2 Hasil Uji Kelayakan Bahan Ajar Hukum Laju Reaksi Berbasis Intertekstual sebagai <i>Prototype</i> Buku Teks	53
4.2.1 Kelayakan Isi	54
4.2.2 Kelayakan Penyajian	55
4.2.3 Kelayakan Bahasa.....	57
4.2.4 Kelayakan Keagrafikaan	58
4.3 Hasil Uji Keterbacaan Bahan Ajar Hukum Laju Reaksi Berbasis Intertekstual	

sebagai <i>Prototype</i> Buku Teks	60
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	62
5.1 Simpulan.....	62
5.2 Implikasi dan Rekomendasi	62
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN-LAMPIRAN	70
RIWAYAT HIDUP	254

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data pengukuran laju awal reaksi NO dan H ₂ pada 1280°C.....	17
Tabel 3.1 Kriteria Keterbacaan Teks dengan Uji Rumpang (Rosmaini, 2011)	31
Tabel 4.1 Outline Bahan Ajar Hukum Laju Reaksi Berbasis Intertekstual sebagai Prototype Buku Teks.....	35
Tabel 4.2 Hukum laju reaksi untuk beberapa reaksi kimia.....	38
Tabel 4.3 Contoh Reaksi Berorde Nol	41
Tabel 4.4 Contoh Reaksi Berorde Satu	43
Tabel 4.5 Contoh Reaksi Berorde Dua	44
Tabel 4.6 Contoh Reaksi Berorde Selain Nol, Satu, dan Dua.....	46
Tabel 4.7 Data nilai k untuk beberapa reaksi	48
Tabel 4.8 Data pengukuran laju awal reaksi NO dan H ₂ pada 1280°C.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pertautan ketiga level representasi kimia menurut Johnstone (1993)	6
Gambar 3.1 Grafik Fry (Fry, 2002).....	31
Gambar 4.1 Ilustrasi submikroskopik yang menggambarkan hasil reaksi berorde nol pada konsentrasi reaktan berbeda.....	42
Gambar 4.2 Ilustrasi submikroskopik yang menggambarkan hasil reaksi berorde satu pada konsentrasi reaktan berbeda (Sumber gambar: youtube.com)	43
Gambar 4.3 Ilustrasi submikroskopik yang menggambarkan hasil reaksi berorde dua pada konsentrasi reaktan berbeda.....	45
Gambar 4.4 Grafik orde reaksi pada kolom “Ingat-ingat!“	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Penggunaan Buku Teks Pelajaran Kimia Kelas XI di SMA Negeri Se-Kota Bandung Tahun Ajaran 2020/2021	71
Lampiran 2. Hasil Analisis Kurikulum pada Materi Hukum Laju Reaksi.....	72
Lampiran 3. Lembar Analisis Miskonsepsi pada Materi Hukum Laju Reaksi ...	77
Lampiran 4. Lembar Analisis Representasi Kimia dalam Buku Teks Kimia Dasar pada Konsep Hukum Laju Reaksi.....	82
Lampiran 5. Lembar Analisis Buku Teks Pelajaran Kimia SMA/MA Kelas XI pada Materi Hukum Laju Reaksi.....	118
Lampiran 6. Lembar Validasi Indikator dan Konsep untuk Dikembangkan Menjadi Bahan Ajar Hukum Laju Reaksi	134
Lampiran 7. Representasi Konsep pada Bahan Ajar Hukum Laju Reaksi Berbasis Intertekstual sebagai Prototype Buku Teks yang Dikembangkan.....	143
Lampiran 8. <i>Outline</i> Buku Teks Hukum Laju Reaksi	157
Lampiran 9. Hasil Uji Kelayakan Bahan Ajar Hukum Laju Reaksi Berbasis Intertekstual sebagai <i>Prototype</i> Buku Teks.....	163
Lampiran 10. Hasil Analisis Keterbacaan dari Uji Rumpang.....	178
Lampiran 11. Hasil Analisis Keterbacaan dari Grafik Fry	180
Lampiran 12. Surat Penelitian.....	183

DAFTAR PUSTAKA

- Andersson, B. (1990). Pupils' Conceptions of Matter and its Transformations (age 12-16). *Studies in Science Education*, 18(1), 53–85. doi: <https://doi.org/10.1080/03057269008559981>
- Anwar, S. (2019). *Pengolahan Bahan Ajar (4 Steps Teaching Material Development)[Handout Perkuliahan]*. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Bahtiar, E. T. (2015, Oktober). Penulisan bahan ajar. *Artikel disajikan dalam kegiatan Conference Paper di Bogor*.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2014). *Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Tahun 2014*. [Online]. Diakses dari: <https://bsnp-indonesia.org/2014/05/instrumen-penilaian-buku-teks-pelajaran-tahun-2014/>
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2007). *Buletin BSNP Edisi 21*. [Online]. Diakses dari: <https://bsnp-indonesia.org/wp-content/uploads/buletin/Edisi%2021.pdf>
- Brown, T. L., dkk. (2012). *Chemistry: The Central of Science, 12th Edition*. USA: Pearson.
- Cakmakci, G., Leach, J., & Donnelly, J. (2006). Students' Ideas about Reaction Rate and its Relationship with Concentration or Pressure. *International Journal of Science Education*, 28(15), 1795–1815. doi: <https://doi.org/10.1080/09500690600823490>
- Cardellini, L. (2012). Chemistry: why the subject is difficult?. *Educación química*, 23, 305-310. Diakses dari: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187-893X2012000600009&script=sci_abstract&tlng=en
- Chang, R. (2010). *Chemistry, Tenth Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Demirdögen, B. (2017). Examination of chemical representations in Turkish high school chemistry textbooks. *Journal of Baltic Science Education*, 16(4), 472. Diakses dari: http://www.scientiasocialis.lt/jbse/files/pdf/vol16/472-499.Demirdogen_JBSE_Vol.16_No.4.pdf

- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Direktorat Pendidikan Menengah Umum. (2004). *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar SMA*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.
- Ebbing, D. D. & Gammon, S. D. (2008). *General Chemistry, Eighth Edition*. Boston: Houghton Mifflin.
- Fadilah, R. & Mintowati, M. (2015). Buku Teks Bahasa Indonesia SMP dan SMA Kurikulum 2013 Terbitan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2014. *Jurnal Pena Indonesia: Jurnal Bahasa Indonesia, Sastra, dan Pengajarannya*, 1(1), 26–49. doi: <http://dx.doi.org/10.26740/jpi.v1n1.p26-49>
- Fahmi, F., & Irhasyuarna, Y. (2017). Misconceptions of Reaction Rates on High School Level in Banjarmasin. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, 7(1), 54-61. Diakses dari: <http://eprints.ulm.ac.id/5383/>
- Flesch, R. (1948). A new readability yardstick. *Journal of Applied Psychology*, 32(3), 221–233. doi: <https://doi.org/10.1037/h0057532>
- Fry, E. (1968). A Readability Formula That Saves Time. *Journal of Reading*, 11(7), 513-578. Diakses dari: <http://www.jstor.org/stable/40013635>
- Fry, E. (2002). Readability versus Leveling. *The Reading Teacher*, 56(3), 286–291. Diakses dari: <http://www.jstor.org/stable/20205195>
- Gilbert, J. K., & Treagust, D. F. (2009). Introduction: Macro, Submicro and Symbolic Representations and the Relationship Between Them: Key Models in Chemical Education. *Multiple Representations in Chemical Education*, 1–8. doi: https://dx.doi.org/10.1007/978-1-4020-8872-8_1
- Gustiani, S. (2019). Research and Development (R&D) Method as a Model Design in Educational Research and Its Alternatives. *Holistics Journal*, 11(2), 12-22. Diakses dari: <https://jurnal.polsri.ac.id/index.php/holistic/article/view/1849> .

- Habiddin, H., & Page, E. M. (2019). Development and validation of a four-tier diagnostic instrument for chemical kinetics (FTDICK). *Indonesian Journal of Chemistry*, 19(3), 720-736. doi: <https://doi.org/10.22146/ijc.39218>
- Hartley, J. (2016). Is time up for the Flesch measure of reading ease? *Scientometrics*, 107(3), 1523–1526. doi: <https://doi.org/10.1007/s11192-016-1920-7>
- Heydari, P. (2012). The Validity of Some Popular Readability Formulas. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 3(2), 42–435. Diakses dari: <https://www.richtmann.org/journal/index.php/mjss/article/view/11036>
- Johnstone, A. H. (1991). Why is science difficult to learn? Things are seldom what they seem. *Journal of Computer Assisted Learning*, 7(2), 75–83. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.1991.tb00230.x>
- Johnstone, A. H. (1993). The development of chemistry teaching: A changing response to changing demand. *Journal of Chemical Education*, 70(9), 701. doi: <https://doi.org/10.1021/ed070p701>
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. (2021). *Prototipe*. [Online]. Diakses dari: <https://kbbi.web.id/prototipe>
- Kaźmierczak, M. (2019). Intertextuality as Translation Problem: Explicitness, Recognisability and the Case of “Literatures of Smaller Nations”. *Russian Journal of Linguistics*, 23(2), 362–382. doi: <https://doi.org/10.22363/2312-9182-2019-23-2-362-382>
- Kozma, R., & Russell, J. (2005). Students Becoming Chemists: Developing Representational Competence. *Visualization in Science Education*, 121–145. doi: https://doi.org/10.1007/1-4020-3613-2_8
- Lin, C. C., dkk. (1991). Decomposition of hydrogen peroxide in aqueous solutions at elevated temperatures. *International Journal of Chemical Kinetics*, 23(11), 971–987. doi: <https://doi.org/10.1002/kin.550231103>
- McLaughlin, G. H. (1969). SMOG Grading-a New Readability Formula. *Journal of Reading*, 12(8), 639–646. Diakses dari: <http://www.jstor.org/stable/40011226?origin=JSTOR-pdf>
- Muslich, M. (2010). *Textbook writing: Dasar-Dasar Pemahaman, Penulisan, dan*

Pemakaian Buku Teks. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

- Noviyanti, R. (2017). *Pengembangan Prototype Buku Teks Pelajaran Berbasis Intertekstual pada Materi Stoikiometri Komposisi Sebagai Bahan Ajar Mandiri Siswa*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Nyachwaya, J. M., & Wood, N. B. (2014). Evaluation of chemical representations in physical chemistry textbooks. *Chemistry Education Research and Practice*, 15(4), 720–728. doi: <https://doi.org/10.1039/c4rp00113c>
- Oxford Learner's Dictionaries. (2021). *Prototype*. [Online]. Diakses dari: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/prototype?q=prototype>
- Pebriana, P. H. (2021). Analisis Keterbacaan Buku Teks Siswa Kelas IV Pada Tema I dengan Menggunakan Grafik Fry. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, (1), 28–35. Diakses dari: <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/download/1340/1018>
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 37 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.
- Perpustakaan Nasional Republik Indonesia. (2011). *Standar Nasional Perpustakaan (SNP)*. Diakses dari: <http://pustakawanmendunia.org/wp-content/uploads/2019/09/Standar-Nasional-Perpustakaan-Sekolah-dan-Perguruan-Tinggi.pdf>
- Petrucci, R. H., dkk. (2017). *General Chemistry: Principles and Modern Applications, Eleventh Edition*. Toronto: Pearson.
- Plomp, dkk. (2013). *Educational Design Research, Part A: An introduction*. Enschede: Netherlands Institute for Curriculum Development.
- Pusat Perbukuan. (2006). *Pemilihan dan Pemanfaatan Buku Teks Pelajaran yang Memenuhi Syarat Kelayakan*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen

Raden Nur'Aini Al Mizan, 2021

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR HUKUM LAJU REAKSI BERBASIS INTERTEKSTUAL SEBAGAI PROTOTYPE BUKU TEKS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pendidikan Nasional.

- Rahmawati, G. (2015). Buku teks pelajaran sebagai sumber belajar siswa di perpustakaan sekolah di SMAN 3 Bandung. *EduLib*, 5(1). doi: <https://doi.org/10.17509/edulib.v5i1.2307>
- Rai, A. K., & Kumar, S. (2019). Misconceptions in Science: A Theoretical Analysis. Diakses dari: https://www.researchgate.net/profile/Shailendra_Kumar6/publication/336651616_Misconceptions_in_Science_A_Theoretical_Analysis/links/5dd8155c299bf10c5a288616/Misconceptions-in-Science-A-Theoretical-Analysis.pdf
- Reger, D. L., dkk. (2010). *Chemistry: Principles and Practice, Third Edition*. USA: Brooks/Cole
- Ricoeur, P. (1991). What is a text. *From text to action: Essays in hermeneutics, II*, 105-124. Diakses dari: https://www.univ-trier.de/fileadmin/fb1/prof/PHI/003/Bilddateien/Text_6.pdf
- Rosmaini. (2011). *Keterbacaan Buku Teks*. [Online]. Diakses dari: <https://digilib.unimed.ac.id/420/>
- Sabarua, J.O. (2017). *Implementasi Teknik Uji Rumpang dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia SD*. [Online]. Diakses dari: <http://osf.io/428fm/download>
- Saputra, H. J., & Faizah, N. I. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Untuk Menumbuhkan Nilai Karakter Peduli Lingkungan Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Profesi Pendidikan Dasar*, 4(1), 62-74. Diakses dari: <http://journals.ums.ac.id/index.php/ppd/article/view/3956>
- Silberberg, M. S. (2018). *Chemistry: The Molecular Nature of Matter and Change, Ninth Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Sugiyono. (2014). *Cara Mudah Menyusun Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. Bandung: Alfabeta.
- Sunarya, Y. (2016). *Kimia Dasar 2*. Bandung: Yrama widya
- Sunyono, S., & Meristin, A. (2018). The Effect of Multiple Representation-Based Learning (MRL) to Increase Students' Understanding of Chemical Bonding Concepts. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(4), 399-406. doi: <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i4.16219>

- Syamal, A. (2008). *IIT Objective Chemistry*. New Delhi: Atlantic
- Taylor, W. L. (1953). "Cloze Procedure": A New Tool for Measuring Readability. *Journalism Bulletin*, 30(4), 415–433. doi: <https://doi.org/10.1177/107769905303000401>
- Whitten, K. W., dkk. (2014). *Chemistry, Tenth Edition*. USA: Brooks/Cole.
- Wu, H.-K., Krajcik, J. S., & Soloway, E. (2001). Promoting understanding of chemical representations: Students' use of a visualization tool in the classroom. *Journal of Research in Science Teaching*, 38(7), 821–842. doi: <https://doi.org/10.1002/tea.1033>
- Wu, H.-K. (2003). Linking the microscopic view of chemistry to real-life experiences: Intertextuality in a high-school science classroom. *Science Education*, 87(6), 868–891. doi: <https://doi.org/10.1002/sce.10090>
- Yan, Y. K., & Subramaniam, R. (2016). Diagnostic appraisal of grade 12 students' understanding of reaction kinetics. *Chemistry Education Research and Practice*, 17(4), 1114–1126. doi: <https://doi.org/10.1039/c6rp00168h>
- Yasa, K. N., Made, S., & Nengah, M. (2013). Kecermatan Formula Flesch, Fog Index, Grafik Fry, SMOG, dan BI sebagai Penentu Keefektifan Teks Berbahasa Indonesia. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1), 1–12. Diakses dari: https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_bahasa/article/view/516