

**PENGEMBANGAN PROTOTIPE BUKU TEKS BERBASIS
INTERTEKSTUAL PADA KONSEP TITRASI ASAM BASA**

SKRIPSI

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



Oleh
Rd. Aggesty Zatnica Nursabina
NIM 1700986

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

**PENGEMBANGAN PROTOTIPE BUKU TEKS BERBASIS
INTERTEKSTUAL PADA KONSEP TITRASI ASAM BASA**

Oleh
Rd. Aggesty Zatnica Nursabina
NIM 1700986

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

© Rd. Aggesty Zatnica Nursabina
Universitas Pendidikan Indonesia
Desember 2021

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

Rd. AGGESTY ZATNICA NURSABINA

**PENGEMBANGAN PROTOTIPE BUKU TEKS BERBASIS
INTERTEKSTUAL PADA KONSEP TITRASI ASAM BASA**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I,



Dr. Sri Mulyani, M.Si.

NIP 196111151986012001

Pembimbing II,



Drs. Hokcu Suhandha, M.Si.

NIP. 196611151991011001

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI



Dr. Hendrawan, M.Si.

NIP. 196310291987031001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “ PENGEMBANGAN PROTOTIPE BUKU TEKS BERBASIS INTERTEKSTUAL PADA KONSEP TITRASI ASAM BASA” ini beserta seluruh isinya merupakan karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan melalui 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 terdapat pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, Desember 2021

Yang membuat pernyataan.



Rd. Aggesty Zatnica Nursabina

NIM 1700986

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmaanirrahiim.

Puji syukur penulis sampaikan kehadiran Allah SWT yang maha pengasih dan maha penyayang. Berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul, *pengembangan prototipe buku teks berbasis intertekstual pada konsep titrasi asam basa*. Shalawat serta salam semoga selalu terlimpah curah pada guru besar seluruh umat manusia Rasulullah Muhammad SAW, beserta para keluarga, sahabat dan umatnya hingga akhir zaman nanti.

Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi pendidikan kimia FPMIPA UPI. Pada Bab I menjelaskan latar belakang penelitian, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Bab II memaparkan teori yang relevan terhadap penelitian. Bab III menjelaskan metode penelitian yang digunakan yang terdiri atas partisipan, desain, alur, prosedur penelitian, instrumen dan pengolahan data. Bab IV memaparkan temuan dan pembahasan penelitian, Bab V memaparkan simpulan, implikasi dan rekomendasi.

Sepenuhnya penulis menyadari sangat banyak kekurangan dalam menulis skripsi ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar dapat membuat karya tulis yang lebih baik lagi. Semoga skripsi yang dibuat dengan penuh kerja keras dan doa ini bisa bermanfaat bagi semua orang.

Garut, Desember 2021

Rd. Aggesty Zatnica Nursabina

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 berterima kasih kepada:

1. Orang tua dan keluarga tersayang yang selalu memberikan semangat dan mendoakan penulis dalam berbagai keadaan, baik senang maupun sedih demi menggapai cita-cita;
2. Ibu Dr. Sri Mulyani, M.Si., selaku pembimbing I dan Bapak Drs. Hokcu Suhanda, M. Si., sebagai pembimbing II yang telah membimbing, menuntun, dan memberi saran serta komentar yang terbaik dalam proses penyusunan skripsi;
3. Ibu Mita Nurhayati, M.Si., Bapak Fauzie Rahadian, S. Kom., dan Bapak Rama Wijaya Abdul Rozak, M.Pd., yang bersedia menjadi ahli untuk meriview prototipe buku teks 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 Dr. Momo Rosbiono, M.Pd., 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. Bapak Totong Sudiana, S.Pd., yang telah bersedia membantu peneliti untuk mengambil data uji rumpang kepada siswa SMA Negeri 8 Garut;
7. Rekan-rekan seperjuangan (Agita, Wulan, Nurul Aulia, Yamni, Shania, Raisa, dan Dora) yang telah berjuang bersama, saling memberikan semangat dan memberi solusi serta saran dalam segala kegelisahan hati selama menyusun skripsi;
8. Teman-teman KBK interteks dan kelas 2017 B 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 berkah, rahmat, dan hidayah-Nya.

ABSTRAK

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk memperoleh prototipe buku teks berbasis intertekstual pada konsep titrasi asam basa yang memenuhi kelayakan aspek isi, penyajian materi, kegrafikaan, dan kebahasaan, serta memiliki tingkat keterbacaan yang mudah dipahami. Penelitian ini menggunakan metode *design research* dari Plomp yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu penelitian pendahuluan, tahap pengembangan, dan tahap penilaian. Pada tahap penelitian pendahuluan dilakukan analisis Kompetensi Dasar (KD) pada kurikulum 2013, perumusan indikator dan konsep pada konsep titrasi asam basa, analisis level representasi kimia konsep titrasi asam basa pada 5 *textbook* kimia, serta analisis penggunaan level representasi, kesesuaian konsep dengan KD, dan ketepatan konsep pada dua buku kimia SMA yang paling sering digunakan. Pada tahap pengembangan, dilakukan perumusan level representasi, pembuatan *outline*, penyusunan prototipe buku teks serta validasi kelayakan buku teks yang dilakukan oleh 5 orang ahli. Pada tahap terakhir, tahap penilaian, dilakukan uji keterbacaan. Berdasarkan penilaian ahli diperoleh bahwa, sebagian besar kriteria pada aspek isi, penyajian materi, kegrafikaan, dan kebahasaan sudah layak dengan beberapa saran. Hasil uji keterbacaan Grafik Fry menunjukkan bahwa buku teks yang dikembangkan berada pada tingkat 10 dan memenuhi kriteria pembaca terutama kelas XI. Hasil uji rumpang menunjukkan bahwa prototipe buku teks memiliki tingkat keterbacaan tinggi.

Kata Kunci: Prototipe Buku Teks, Intertekstual, Konsep Titrasi Asam Basa

ABSTRACT

The aim of this research was to develop a prototype intertextual-based textbook on the concept of acid-base titration which was fulfill criteria of content, presentation of material, graphic, language, 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, basic competency analysis was carried out on 2013 curriculum, formulation of indicators and concept on the concept of acid-base titration, analysis the level of chemical representation of the concept of acid-base titration in 5 chemistry textbooks, and analysis of the use of representation levels, conformity of concept with basic competency, and accuracy of concept in the two most commonly used high school chemistry books. In development or prototyping phase, the formulation of the level of representation is carried out, alongside making outlines, compiling a textbook prototype and validating the feasibility of a textbook conducted by 5 validators. In the last phase, the Assessment phase, the readability test was conducted. The qualify test result were obtained that most of criteria have been qualified with some suggested. The result of readability test from Fry Graph showed that the developed textbook is at the level 10 and fulfilled the criteria of readers, especially for eleventh grade student. The result of cloze test showed that the textbook prototype had high readability level.

Keywords: Textbook Prototype, Intertextual, Concept of Acid-Base Titration

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TEKS	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Pembatasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Struktur Organisasi Skripsi.....	5
BAB II	7
KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Intertekstualitas dalam Pembelajaran Kimia.....	7
2.2 Prototipe Buku Teks.....	8
2.2.1 Pengertian Prototipe Buku Teks.....	8
2.2.2 Kriteria Buku Teks.....	9
2.2.3 Penyusunan Buku Teks.....	16
2.3 Buku Teks Berbasis Intertekstual.....	19
2.4 Deskripsi Konsep Titrasi Asam Basa.....	20
2.5 Miskonsepsi pada Konsep Titrasi Asam Basa.....	24
BAB III	30
METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1 Metode Penelitian.....	30

3.2	Prosedur Penelitian	30
3.3	Subjek dan Objek Penelitian	33
3.4	Instrumen Penelitian	33
3.5	Teknik Pengumpulan Data	34
3.6	Teknik Pengolahan Data	35
BAB IV		38
TEMUAN DAN PEMBAHASAN		38
4.1	Hasil Analisis Buku Teks Kimia SMA Kelas XI yang Paling Banyak Digunakan pada Konsep Titrasi Asam Basa	38
4.2	Karakteristik Prototipe Buku Teks Berbasis Intertekstual pada Konsep Titrasi Asam Basa	41
4.3	Pengembangan Prototipe Buku Teks Berbasis Intertekstual pada Konsep Titrasi Asam Basa	43
4.3.1	Penyusunan Prototipe Buku Teks Berbasis Intertekstual pada Konsep Titrasi Asam Basa	43
4.3.2	Kelayakan Prototipe Buku Teks Berbasis Intertekstual pada Konsep Titrasi Asam Basa	58
4.4	Tingkat Keterbacaan Prototipe Buku Teks Berbasis Intertekstual pada Konsep Titrasi Asam Basa	70
BAB V		74
SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI		74
5.1	Simpulan	74
5.2	Implikasi	75
5.3	Rekomendasi	75
DAFTAR PUSTAKA		76
LAMPIRAN		81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria Tingkat Keterbacaan Teks dengan Uji Rumpang.....	16
Tabel 2.2 Miskonsepsi pada Konsep Titration Asam Basa.....	25
Tabel 3.1 Kriteria Tingkat Keterbacaan Teks dengan Uji Rumpang.....	37
Tabel 4.1 Outline Prototipe Buku Teks Berbasis Intertekstual pada Konsep Titration Asam Basa.....	44
Tabel 4.2 Hasil Analisis Jumlah Kalimat dan Suku Kata dalam Seratus Kata untuk Uji Keterbacaan dengan Grafik Fry.....	70
Tabel 4.3 Hasil Rekapitulasi Uji Rumpang Dua Puluh Tujuh Orang Siswa	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan tiga level representasi kimia.....	8
Gambar 2.2 Grafik tingkat keterbacaan Fry.....	13
Gambar 2.3 Kurva titrasi larutan HCl 0,1 M dengan larutan NaOH 0,1 M.....	22
Gambar 2.4 Kurva titrasi larutan CH_3COOH 0,1 M dengan larutan NaOH 0,1 M.....	23
Gambar 2.5 Kurva titrasi larutan HCl 0,1 M dengan larutan NH_3 0,1 M.....	24
Gambar 3.1 Grafik tingkat keterbacaan Fry.....	35
Gambar 4.1 Contoh bagian buku yang menunjukkan kurva titrasi asam kuat dengan basa kuat.....	40
Gambar 4.2 Gambar set alat titrasi yang lebih baik diganti.....	65
Gambar 4.3 Gambar set alat titrasi yang sudah diganti.....	65
Gambar 4.4 Keterangan spesi-spesi kimia yang harus dipindah.....	66
Gambar 4.5 Keterangan spesi-spesi kimia yang sudah dipindah.....	66
Gambar 4.6 Plot hasil analisis keterbacaan pada Grafik Fry.....	71

DAFTAR TEKS

Teks 4.1 Tampilan dalam Buku yang Menyajikan Fenomena di Awal Materi	41
Teks 4.2 Salah Satu Tampilan dalam Buku yang Menyajikan Level Submikroskopik.....	42
Teks 4.3 Salah Satu Tampilan yang Menyajikan Representasi Makroskopik, Submikroskopik, dan Simbolik.....	42
Teks 4.4 Salah satu bagian dari perhitungan pH yang harus diperbaiki.....	60
Teks 4.5 Salah satu bagian dari perhitungan pH yang sudah diperbaiki.....	61
Teks 4.6 Daftar isi yang tidak sesuai.....	62
Teks 4.7 Daftar isi yang sudah diperbaiki.....	62
Teks 4.8 Salah satu bagian dari penjelasan yang struktur penyajiannya harus diperbaiki.....	63
Teks 4.9 Struktur penyajian materi yang sudah diperbaiki.....	63
Teks 4.10 Struktur penyajian materi subbab kurva titrasi yang harus diperbaiki.....	64
Teks 4.11 Struktur penyajian materi subbab kurva titrasi yang sudah diperbaiki.....	64
Teks 4.12 Salah satu teks yang kalimatnya harus disusun ulang.....	69
Teks 4.13 Teks yang sudah diperbaiki.....	69
Teks 4.14 Salah satu teks yang terjadi penghamburan kata.....	69
Teks 4.15 Salah satu teks yang sudah diperbaiki.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Survei Buku Teks Kimia Kelas XI yang Digunakan di SMAN Kota Bandung.....	82
Lampiran 2 Analisis Intertekstualitas antar Level Representasi Kimia dalam Dua Buku Teks Kimia Kelas XI Konsep Titrasi Asam Basa yang Paling Banyak Digunakan di SMAN Kota Bandung	83
Lampiran 3 Intertekstualitas antar Level Representasi dalam Dua Buku Teks yang Paling Banyak Digunakan di SMAN Kota Bandung.....	106
Lampiran 4 Rekapitulasi Hasil Penilaian Kelayakan Prototipe Buku Teks Berbasis Intertekstual pada Konsep Titrasi Asam Basa.....	110
Lampiran 5 Analisis Keterbacaan dengan Grafik Fry.....	124
Lampiran 6 Instrumen Uji Rumpang.....	126
Lampiran 7 Surat Penelitian.....	133
Lampiran 8 Dokumentasi	135

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. (2012). *Pembelajaran Membaca Berbasis Pendidikan Karakter*. Bandung: Refika Aditama.
- Bazerman, C. (2004). *Intertextuality: How Texts Rely on Other Texts*. Santa Barbara: University of California.
- Brady, J., E., dan Hyslop, A. (2012). *Chemistry: The Molecular. Nature of Matter (6th Edition)*. USA: John Wiley and Sons, Inc.
- Brown, T.L., dkk. (2012). *Chemistry: The Central Science 12th Edition*. USA: Prentice Hall.
- BSNP. (2014). *Revisi Peraturan Kriteria Kelayakan Buku Teks Pelajaran*. Jakarta, Indonesia: Penulis.
- Chang, Raymond & Goldsby, Kenneth A. (2010). *Chemistry 10th Edition*. New York: Mc Graw-Hill.
- Culler, Jonathan. (1981). *The Pursuit of Signs: Semiotics, Literature, Deconstruction*. London and Henley: Routledge & Kegan Paul.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta, Indonesia: Dirjen Dikdasmen.
- Fry, E. (1968). A Readability Formula That Saves Time. *Journal of Reading*, 11(7), 513-516, 575 – 578.
- Geigos, T., Salta, K., & Koinis, S. (2016). The Greek Chemistry Textbook and Students' Difficulties. *Chemistry Education Research and Practice*, 1-19.
- Gkitzia, V., Salta, K., & Tzougraki, C. (2011). Development and Application Suitable Criteria for the Evaluation of Chemical Representations in School Textbooks. *Chemistry Research and Practice*, 12(1), 5-14.
- Greene, H., & Petty, W. T. (1971). *Developing Language Skills in the Elementary Schools*. Boston: Allyn and Bacon, Inc.
- Hidayati, P. dkk. (2018). *Penggunaan Grafik Fry untuk Menganalisis Keterbacaan Wacana Mahasiswa PGSD*. *Mimbar Sekolah Dasar*, 5, 116 – 124.
- Hikmayanti, Mainur. (2019). Analisis Kemampuan Multiple Representasi Siswa Kelas XI MAN 1 Pekanbaru pada Materi Titrasi Asam Basa. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 9(1), 52-57.

- Indrayani, P. (2013). Analisis Pemahaman Makroskopik, Mikroskopik, dan Simbolik Titrasi Asam-Basa Siswa Kelas XI IPA SMA serta Upaya Perbaikannya dengan Pendekatan Mikroskopik. *Jurnal Pendidikan Sains*, 1(2), 208-216.
- Jang, H. N. (2009). College Students' Misconception about the Volume Change of Solution during Acid/Base Titration: Partial Molar Volume of Salt. *Jour. Sci. Edu*, 33(2), 317-320.
- Johnstone, A. H. (1993). The Development of Chemistry Teaching: A Changing Response to Changing Demand. *Journal of Chemical Education*, 70(9), 701 – 705.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. (2016). Prototipe. [Online]. Diakses dari <http://kbbi.web.id/prototipe>.
- Kapici, HO & Acikalin, FS. (2015). Examination of Visuals about the Particulate Nature of Matter in Turkish Middle School Science Textbooks. *Chemistry Education Research and Practice*, 16(3), 518 – 536.
- Kristeva, J. (1980). *Word, Dialogue and Novel*. In L.S. Roudiez (Ed), *Desire in Language: A Semiotic Approach to Literature and Art*. New York: Colombia University Press.
- Marzuki, Hasan. (2017). Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep pada Materi Titrasi Asam Basa Siswa SMA. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 1(1), 22-27.
- Mulyasa, E. (2014). *Pengembangan dan Imlementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nyachwaya, J.M., dan Wood, N. B. (2014). Evaluation of Chemical Representations in Physical Chemistry Textbooks. *Chemistry Education Research and Practice*, 15(4), 720-728.
- Oxford Dictionaries*. (2017). Prototipe. [Online]. Diakses dari: [prototype noun - Definition, pictures, pronunciation and usage notes | Oxford Advanced Learner's Dictionary at OxfordLearnersDictionaries.com](http://oxforddictionaries.com/definition/prototype).
- Peraturan Pemerintah Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). *Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan*. Jakarta: Permendikbud.

- Peraturan Pemerintah Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. (2018). *Kompetensi Inti dan Dasar*. Jakarta: Permendikbud.
- Petrucci, R. H. dkk. (2011). *General Chemistry: Principles and Modern Application*. Toronto: Pearson Canada Inc.
- Plomp, T. dkk. (2007). *Educational Design Research*. Netherland: National Institute for Curriculum Development.
- Prastowo, Andi. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jogjakarta: Diva Press.
- Readability Formulas. (2016). *The Fry Graph Readability Formula*. [Online]. Diakses dari <http://www.readabilityformulas.com/fry-graph-readability-formula.php>.
- Sari RP & Seprianto. (2018). Analisis Kemampuan Multipel Representasi Mahasiswa FKIP Kimia Universitas Samudra Semester II pada Materi Asam Basa dan Titrasi Asam Basa. *Jurnal Pendidik Sains Indonesia*, 6(1), 55–62.
- Schmidt, H-J. (1991). A Label as A Hidden Persuader: Chemists' Neutralization Concept. *International Journal of Science Education*, 13, 459-471
- Sheppard, K. (2006). High School Students' Understanding of Titrations and Related Acid-base Phenomena. *Chemistry Education Research and Practice*, 7(1), 32–45.
- Silberberg, M. S. (2007). *Principle of General Chemistry*. New York: Mc Graw Hill.
- Sirhan, G. (2007). Learning Difficulties in Chemistry: An Overview. *Journal of Turkish Science Education*, 4(2), 2-20.
- Sitepu, B.P. (2012). *Penulisan Buku Teks Pelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Stojanovska, M., Petruševski, P. M., & Šoptrajanov, B. (2014). Study of the Use of the Three Levels of Thinking and Representation. *CONTRIBUTIONS, Section of Natural, Mathematical and Biotechnical Sciences MASA*, 35 (1), 37– 46.
- Sudarmo. (2013). *Kimia untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.

- Suladi, dkk. (2000). *Keterbacaan Kalimat Bahasa Indonesia dalam Buku Pelajaran SLTP*. Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional.
- Suparno, P. (2005). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: PT. Grasindo Anggota IKAPI.
- Supatmi, S., Setiawan, A., & Rahmawati, Y. (2019). Students' Misconceptions of Acid-Base Titration Assessments Using A Two - Tier Multiple-Choice Diagnostic Test. *African Journal of Chemical Education—AJCEI*, 9(1), 18-37.
- Suryaman, M. (2004). "Keterbacaan Buku Teks Pelajaran", *Makalah Pelatihan Penulisan Buku Teks Pelajaran* di Jogjakarta, Palu, Papua, dan Bengkulu yang Diselenggarakan oleh Pusat Perbukuan Depdiknas dan Dinas Provinsi.
- Suryaman, M., & Utorodewo, V. N. (2006). *Pemilihan dan Pemanfaatan Buku Pelajaran yang Memenuhi Syarat Kelayakan*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Taber, K. S. (2013). Revisiting the Chemistry Triplet: Drawing Upon the Nature of Chemical Knowledge and the Psychology of Learning to Inform Chemistry Education. *Chemistry Education Research and Practice*, 14(2), 156-168.
- Tarigan, H. G., & Tarigan, D. (2009). *Telaah Buku Teks Bahasa Indonesia*. Bandung: Angkasa.
- Theodore L, Brown. (2010). *Chemistry the Central Science* (12th Edition). USA: Pearson.
- Treagust, D. F., Chittleborough, G. & Mamiala T. (2003). The Role of Submicroscopic and Symbolic Representation in Chemical Education. *International Journal of Science Education*, 25(11), hlm. 1353-1368.
- Tümay, H. (2016). Reconsidering Learning Difficulties and Misconceptions in Chemistry: Emergence in Chemistry and Its Implications for Chemical Education. *Chemical Education Research and Practices*, 17, 229-245.
- Tuysuz, M. dkk. (2011). Pre-Service Chemistry Teachers' Understanding of Phase Changes and Dissolution at Macroscopic, Symbolic, and

- Microscopic Levels. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 452–455.
- Uzezi, J.G., Ezekiel, D., & Auwal, A.K.M. (2017). Assessment of Conceptual Difficulties In Chemistry Syllabus of The Nigerian Science Curriculum as Perceived by High School College Students. *American Journal of Educational Research*, 5(7), 710- 716.
- Van den Berg, E. (1991). *Miskonsepsi Fisika dan Remediasi*. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana.
- Wahyuni, T.S., dan Purwanto, K.K. (2020). Pemahaman Konseptual Siswa tentang Titrasi Asam Basa dan Titrasi Hubungan dengan Keterampilan Menggambar pada Kurva Titrasi. *Jurnal Fisika: Seri Konferensi*, 1-10.
- Whitten, K. dkk. (2014). *General Chemistry 10th Edition*. USA: Thomson: Brooks/Cole.
- Widarti. (2017). Students' Misconceptions on Titration. *Journal of Physics: Conf. Series*, 1-6.
- 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. K. (2002). Linking the microscopic view of chemistry to real-life experiences intertextuality in a high school science classroom. *Wiley Periodica Inc*, 87(6), 868-891.