

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN PORTOFOLIO
ELEKTRONIK UNTUK MENINGKATKAN *HABITS OF
MIND* PESERTA DIDIK PADA MATERI REAKSI
EKSOTERM DAN ENDOTERM**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Kimia



disusun oleh:

Adhe Novy Astuty

1804751

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2024

LEMBAR HAK CIPTA

PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN PORTOFOLIO ELEKTRONIK
UNTUK MENINGKATKAN *HABITS OF MIND* PESERTA DIDIK PADA
MATERI REAKSI EKSOTERM DAN ENDOTERM

Oleh
Adhe Novy Astuty

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Kimia

© Adhe Novy Astuty 2024
Universitas Pendidikan Indonesia
September 2024

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN

ADHE NOVY ASTUTY

PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN PORTOFOLIO ELEKTRONIK
UNTUK MENINGKATKAN *HABITS OF MIND* PESERTA DIDIK PADA
MATERI REAKSI EKSOTERM DAN ENDOTERM

Disetujui dan disahkan oleh:

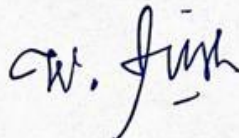
Pembimbing I



Prof. Dr. Nahadi, M.Si., M.Pd.

NIP. 197102041997021002

Pembimbing II



Dra. Wiwi Siswaningsih, M.Si.

NIP.196203011987032001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Kimia



Dr. H. Wiji, M.Si.

NIP. 197204302001121001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Pengembangan Instrumen Asesmen Portofolio Elektronik untuk Meningkatkan *Habits of Mind* Peserta Didik pada Materi Reaksi Eksoterm dan Endoterm**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar hasil karya saya sendiri dengan bimbingan dari kedua dosen pembimbing yaitu Prof. Dr. Nahadi, M.Si., M.Pd dan Dra. Wiwi Siswaningsih, M.Si serta bantuan dari *expert judgement*. 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 atau sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau terdapat klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2024
Yang Membuat Pernyataan,



Adhe Novy Astuty

NIM 1804751

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Instrumen Asesmen Portofolio Elektronik untuk Meningkatkan *Habits Of Mind* Peserta Didik pada Materi Reaksi Eksoterm dan Endoterm”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Pendidikan Indonesia. Penulis telah memperoleh banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak dalam proses penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, dan terdapat kekurangan yang harus diperbaiki. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangatlah diperlukan bagi penulis sendiri serta pihak yang membutuhkannya. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Bandung, Agustus 2024

Penulis



Adhe Novy Astuty

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis telah memperoleh banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Nahadi, M.Si., M.Pd selaku dosen pembimbing I dan Ibu Dra. Wiwi Siswaningsih, M.Si selaku dosen pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan arahan, saran, dan masukan, serta motivasi bagi penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Bapak Dr. H. Wiji, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia, Bapak Prof. Dr. Nahadi, M.Si., M.Pd selaku dosen pembimbing akademik serta seluruh dosen dan staff di Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI yang telah memberikan kesempatan, ilmu, pengalaman, arahan, bantuan dan kelancaran kepada penulis dalam menyelesaikan pendidikan ini.
3. Bapak Prof. Dr. Nahadi, M.Si., M.Pd., Ibu Dra. Wiwi Siswaningsih, M.Si., Ibu Triannissa Rahmawati, S.Pd., M.Si., Bapak Drs. Asep Suryatna, M.Si., Ibu Nengsih S.Pd., Ibu Dra. Epy Dwiwartaty, dan Ibu Farida Zahrotush Shofiyah, S.Pd., M.Si yang telah berkenan meluangkan waktunya menjadi validator untuk melakukan validasi serta memberikan saran dan masukan untuk perbaikan terhadap instrumen yang dikembangkan.
4. Kepala sekolah, guru kimia, dan peserta didik kelas XI PMIA MA Al-Khoeriyah Hujungtiwu yang telah membantu penulis dalam pengambilan data uji coba terbatas untuk penelitian skripsi ini.
5. Kedua orang tua serta keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan semangat, perhatian, dan kasih sayang baik secara moral maupun finansial selama penulis berkuliah Pendidikan Kimia di Universitas Pendidikan Indonesia.
6. Teman-teman yang selalu memberikan semangat serta dukungan kepada penulis. Serta semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan kontribusi dalam kelancaran penelitian ini.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan instrumen asesmen portofolio elektronik yang valid dan reliabel untuk meningkatkan *habits of mind* peserta didik pada materi reaksi eksoterm dan endoterm. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan tiga tahap model pengembangan meliputi *design*, *define*, dan *develop*. Partisipan dalam penelitian ini melibatkan empat dosen pendidikan kimia dan tiga guru kimia sebagai validator, serta dua puluh peserta didik kelas sebelas di salah satu MA Kabupaten Ciamis sebagai subjek penelitian. Instrumen asesmen portofolio elektronik yang dikembangkan berupa tiga jenis *task* (rangkuman, laporan simulasi praktikum, poster) dan rubrik penilaian yang disusun berdasarkan kombinasi dari indikator pencapaian kompetensi pada materi reaksi eksoterm dan endoterm dengan indikator *habits of mind*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen asesmen portofolio elektronik yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik dengan nilai CVR 1,00 dan nilai *Cronbach Alpha* 0,94-1,00. Hasil uji coba instrumen asesmen portofolio elektronik yang dikembangkan dengan adanya pemberian *feedback* dapat meningkatkan *habits of mind* peserta didik pada materi reaksi eksoterm dan endoterm berdasarkan nilai N-Gain 0,7 dengan kategori sedang. Hasil uji coba *task* 1, 2, dan 3 diperoleh nilai N-Gain 0,66 dengan kategori sedang; 0,74 dengan kategori tinggi; dan 0,71 dengan kategori tinggi. Pada aspek regulasi diri, berpikir kritis, dan berpikir kreatif secara berturut-turut diperoleh nilai N-Gain 0,73 dengan kategori tinggi; 0,66 dengan kategori sedang; dan 0,64 dengan kategori sedang.

Kata Kunci: Asesmen Portofolio Elektronik, *Habits of Mind*, Reaksi Eksoterm, Reaksi Endoterm

ABSTRACT

The aims of the study is to obtain a valid and reliable electronic portfolio assessment instrument to improve students' habits of mind on exothermic and endothermic reaction materials. The research method used is Research and Development (R&D) with three stages of development models including design, define, develop. The participants in this study involved four chemistry education lecturers and three chemistry teachers as validators, twenty eleventh grade students at one of the Islamic Senior High School in Ciamis as research subjects. The electronic portfolio assessment instrument developed in the form of three types of tasks (summary, practicum simulation report, poster) and assessment rubrics are based on a combination of competency achievement indicators on exothermic and endothermic reaction materials with habits of mind indicators. The results showed that the electronic portfolio assessment instrument developed had good quality with a CVR value of 1.00 and a Cronbach Alpha value of 0.94-1,00. The trial results showed that electronic portfolio assessment instrument with the provision of feedback can improve students' habits of mind on exothermic and endothermic reaction materials based on the N-Gain value of 0.7 with a medium category. In the trial task 1, 2, 3, the N-Gain value was 0,66 with a medium category; 0,74 with a high category; 0,71 with a high category. In the aspects of self-regulation, critical thinking, creative thinking, the N-Gain value was 0.73 with a high category; 0.66 with a medium category; and 0.64 with a medium category.

Keywords: *Electronic Portfolio Assessment, Habits of Mind, Exothermic Reaction, Endothermic Reaction*

DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Batasan Masalah.....	5
1.6. Struktur Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1. Asesmen Pembelajaran.....	7
2.2. Asesmen Portofolio Elektronik	9
2.3. Tahap Pengembangan Asesmen Portofolio Elektronik.....	11
2.4. Media Aplikasi <i>Seesaw</i>	12
2.5. Habits of Mind.....	13
2.6. <i>Task</i>	14
2.6.1. Rangkuman	14
2.6.2. Laporan Praktikum.....	14

2.6.3.	Poster.....	15
2.7.	Tinjauan Materi Reaksi Eksoterm dan Reaksi Endoterm.....	15
2.7.1	Termokimia.....	15
2.7.2	Perubahan Entalpi Reaksi	16
2.7.3	Sistem dan Lingkungan.....	17
2.7.4	Reaksi Eksoterm.....	18
2.7.5	Reaksi Endoterm	19
2.8.	Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	21
BAB III METODE PENELITIAN		23
3.1.	Metode dan Desain Penelitian.....	23
3.2.	Partisipan dan Lokasi Penelitian	24
3.3.	Alur Penelitian.....	24
3.4.	Prosedur Penelitian.....	26
3.4.1.	Tahap <i>Define</i>	26
3.4.2.	Tahap <i>Design</i>	28
3.4.3.	Tahap <i>Develop</i>	28
3.4.4.	Tahap Akhir	29
3.5.	Instrumen Penelitian.....	29
3.6.	Teknik Pengumpulan Data	30
3.7.	Analisis Data	32
3.7.1	Analisis Data Uji Validitas.....	32
3.7.2	Analisis Data Uji Reliabilitas.....	32
3.7.3	Analisis Data Task dan <i>Habits of Mind</i>	33
3.7.4	Analisis Data Wawancara	34
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		35
4.1.	Pengembangan Instrumen Asesmen Portofolio Elektronik.....	35

4.1.1.	Tahap <i>Define</i>	35
4.1.2.	Tahap <i>Design</i>	40
4.1.3.	Tahap <i>Develop</i>	42
4.2.	Kualitas Instrumen Asesmen Portofolio Elektronik Berdasarkan Uji Validitas	43
4.3.	Kualitas Instrumen Asesmen Portofolio Elektroik Berdasarkan Uji Reliabilitas	53
4.4.	Peningkatan <i>Habits of Mind</i> Peserta Didik Berdasarkan Hasil Pengembangan Instrumen Asesmen Portofolio Elektronik	58
4.4.1.	Pemberian <i>Task</i> Melalui Aplikasi <i>Seesaw</i>	59
4.4.2.	Keterampilan <i>Habits of Mind</i> Peserta Didik Secara Keseluruhan ..	63
4.4.2.1	Keterampilan <i>Habits of Mind</i> Regulasi Diri	83
4.4.2.2	Keterampilan <i>Habits of Mind</i> Berpikir Kritis	86
4.4.2.3	Keterampilan <i>Habits of Mind</i> Berpikir Kreatif.....	89
4.5.	Hasil Asesmen Produk Portofolio Elektronik	92
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI		95
5.1	Simpulan.....	95
5.2	Implikasi	95
5.3	Rekomendasi	96
DAFTAR PUSTAKA		97
LAMPIRAN-LAMPIRAN		103

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Perbandingan <i>AFL</i> , <i>AOL</i> , dan <i>AAL</i>	7
2.2 Perbandingan Portofolio Elektronik dan Konvensional.....	10
3.1 <i>Task</i> Portofolio Elektronik Keterampilan <i>Habits of Mind</i>	27
3.2 Instrumen Penelitian.....	29
3.3 Teknik Pengumpulan Data	30
3.4 Nilai CVR Minimum (one-tailed, $\alpha = 0,05$) (Wilson dkk., 2012)	32
3.5 Skala Interpretasi Nilai <i>Alpha Cronbach</i> (Bhatnagar, 2014).....	33
3.7 Kriteria Indeks N-Gain Hake (1998).....	34
4.1 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	38
4.2 <i>Task</i> yang Digunakan dalam Penelitian	40
4.3 Nilai CVR Hasil Uji Validitas Instrumen Asesmen Portofolio Elektronik	44
4.4 Perbaikan Indikator <i>Task</i> Keterampilan <i>Habits of Mind</i>	46
4.5 Perbaikan Rubrik Penilaian.....	48
4.6 Nilai <i>Cronbach Alpha</i> Hasil Uji Reliabilitas <i>Inter-Rater</i> Instrumen Asesmen Portofolio Elektronik	54
4.7 Hasil Nilai rata-rata Keterampilan <i>Habits of Mind</i> dari Setiap <i>Task</i>	63
4.8 Analisis Capaian N-Gain <i>Task</i> 1	69
4.9 Analisis Capaian N-Gain <i>Task</i> 2	76
4.10 Analisis Capaian N-Gain <i>Task</i> 3	81
4.11 Analisis Capaian N-Gain Keterampilan <i>Habits of Mind</i> Pada Keseluruhan <i>Task</i>	82
4.12 Analisis Capaian N-Gain Keterampilan <i>Habits of Mind</i> Regulasi Diri	86
4.13 Analisis Capaian N-Gain Keterampilan <i>Habits of Mind</i> Berpikir Kritis	89
4.14 Analisis Capaian N-Gain Keterampilan <i>Habits of Mind</i> Berpikir Kreatif....	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Sistem Terbuka.....	17
2.2 Sistem Tertutup	18
2.3 Diagram Tingkat Energi Reaksi Eksoterm	19
2.4 Diagram Tingkat Energi Reaksi Endoterm.....	20
2.5 Reaksi Endoterm antara $Ba(OH)_2 \cdot 8H_2O$ dan NH_4NO_3	20
3.1 Bagan Alur Penelitian	25
4.1 Pemberian Skor dan <i>Feedback</i> pada Aplikasi <i>Seesaw</i>	61
4.2 <i>Progress Task</i> Peserta didik pada Aplikasi <i>Seesaw</i>	62
4.3 Perbandingan Nilai rata-rata Peserta Didik Sebelum dan Sesudah Pemberian <i>Feedback</i> Pada Seluruh <i>Task</i>	64
4.4 Contoh Hasil <i>Task</i> 1 (Rangkuman) Salah Satu Peserta didik (a) Sebelum Perbaikan dan (b) Setelah Perbaikan.	66
4.5 Perbandingan Nilai rata-rata Peserta Didik Sebelum dan Sesudah Pemberian <i>Feedback</i> Pada <i>Task</i> 1.....	69
4.6 Contoh Hasil <i>Task</i> 2 (Laporan Simulasi Praktikum) Salah Satu Peserta didik (a) Sebelum Perbaikan dan (b) Setelah Perbaikan	72
4.7 Perbandingan Nilai rata-rata Peserta Didik Sebelum dan Sesudah Pemberian <i>Feedback</i> Pada <i>Task</i> 2.....	75
4.8 Contoh Hasil <i>Task</i> 3 (Poster) Salah Satu Peserta didik (a) Sebelum Perbaikan dan (b) Setelah Perbaikan	78
4.9 Perbandingan Nilai rata-rata Peserta Didik Sebelum dan Sesudah Pemberian <i>Feedback</i> Pada <i>Task</i> 3.....	81
4.10 Perbandingan Nilai rata-rata Peserta Didik Sebelum dan Sesudah Pemberian <i>Feedback</i> Pada Keterampilan <i>Habits of Mind</i> Regulasi Diri.....	85
4.11 Perbandingan Nilai rata-rata Peserta Didik Sebelum dan Sesudah Pemberian <i>Feedback</i> Pada Keterampilan <i>Habits of Mind</i> Berpikir Kritis.....	88
4.12 Perbandingan Nilai rata-rata Peserta Didik Sebelum dan Sesudah Pemberian <i>Feedback</i> Pada Keterampilan <i>Habits of Mind</i> Berpikir Kreatif	91

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisis KI dan KD Kimia Kelas XI SMA.....	104
2. Analisis <i>Task</i> Instrumen Asesmen Portofolio Elektronik Kelas XI Semester 1	110
3. Analisis KD Reaksi Eksoterm dan Endoterm untuk <i>Task</i>	112
4. Hasil Wawancara	114
5. Instrumen Penilaian Portofolio Elektronik (Firman, 2013)	116
6. Rubrik Indikator Keterampilan <i>Habits of Mind</i> (Marzano, 1993)	117
7. Instrumen Asesmen <i>Task</i> Portofolio Elektronik Awal	123
8. Kisi-Kisi Instrumen Asesmen <i>Task</i> Portofolio Elektronik Awal.....	123
9. <i>Task</i> 1 : Rangkuman Ciri-Ciri Reaksi Eksoterm dan Endoterm Beserta Diagram Tingkat Energi (sebelum validasi)	127
10. <i>Task</i> 2 : Laporan Simulasi Praktikum Identifikasi Reaksi Eksoterm dan Endoterm Beberapa Reaksi Pelarutan (sebelum validasi)	130
11. <i>Task</i> 3 : Poster Contoh-Contoh Reaksi Eksoterm dan Endoterm Dalam Kehidupan Sehari-hari (sebelum validasi).....	135
12. Surat Tugas untuk Validator	139
13. Lembar Validasi Instrumen Asesmen Portofolio Elektronik untuk Meningkatkan <i>Habits of Mind</i> Peserta Didik Pada Materi Reaksi Eksoterm dan Endoterm.....	140
14. Hasil Validasi Instrumen Asesmen Portofolio Elektronik untuk Meningkatkan <i>Habits of Mind</i> Peserta Didik Pada Materi Reaksi Eksoterm dan Endoterm.....	165
15. Instrumen Asesmen <i>Task</i> Portofolio Elektronik Setelah Validasi	186
16. Kisi-Kisi Instrumen Asesmen <i>Task</i> Portofolio Elektronik Setelah Validasi	186
17. <i>Task</i> 1 : Rangkuman Ciri-Ciri Reaksi Eksoterm dan Endoterm Beserta Diagram Tingkat Energi (setelah validasi)	191
18. <i>Task</i> 2 : Laporan Simulasi Praktikum Identifikasi Reaksi Eksoterm Dan Endoterm Beberapa Reaksi Pelarutan (setelah validasi).....	195
19. <i>Task</i> 3 : Poster Contoh-Contoh Reaksi Eksoterm dan Endoterm Dalam Kehidupan Sehari-hari (setelah validasi)	201
20. Hasil Pengolahan Data Uji Reliabilitas <i>Cronbach Alpha</i>	206

21. Pengolahan N-Gain <i>Task 1</i> (Rangkuman).....	213
22. Pengolahan N-Gain <i>Task 2</i> (Laporan Simulasi Praktikum).....	216
23. Pengolahan N-Gain <i>Task 3</i> (Poster).....	220
24. Data Keterampilan <i>Habits of Mind</i> Peserta Didik Secara Keseluruhan.....	223
25. Capaian N-Gain Keterampilan <i>Habits of Mind</i> : Regulasi Diri	225
26. Capaian N-Gain Keterampilan <i>Habits of Mind</i> : Berpikir Kritis	228
27. Capaian N-Gain Keterampilan <i>Habits of Mind</i> : Berpikir Kreatif.....	231
28. Data Penilaian Sampel Portofolio Elektronik Peserta Didik	234
29. Surat Izin Penelitian dari Pihak Kampus	235
30. Surat Keterangan Melakukan Penelitian dari Pihak Sekolah.....	236
31. Media Pembelajaran.....	237
32. Panduan Penggunaan Aplikasi <i>Seesaw</i>	243
33. Riwayat Hidup Penulis.....	254

DAFTAR PUSTAKA

- Anastria, E. (2013). *Panduan Lengkap Praktikum Kimia Sma Kelas X, XI dan XII*. Yogyakarta: Pustaka Widyatama.
- Ansori, A. Z. (2013). *Penilaian Portofolio Pada Pembelajaran Sains Pada Kurikulum 2013*.
- Anwar, C. (2005). *Penerapan Penilaian Kinerja (Performance Assessment) dalam Membentuk Habits of Mind Peserta didik Pada Pembelajaran Konsep Lingkungan*. Sekolah Pascasarjana UPI, Tesis.
- Arifin, Zainal. (2016). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2007). *Prosedur Penelitian Suatu Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Baas, dkk. (2015). The Realtion Between Assessment for Learning and Elementary Students' Cognitive and Metacognitive Strategy Use. *British Journal of Educational Psychology*, 85, 33-46
- Bhatnagar, R., Kim, J., & Many, J.E. (2014). Candidate Surveys On Program Evaluation Examining Instrument Reliability, Validity, and Program Effectiveness. *American Journal of Educational Research*, 2(8), 683 – 690.
- Brown, Theodore L. (2012). *Chemistry: The Central Science 12th Ed*. New York: Pearson.
- Bryant, L., & Chittum, J. (2013). ePortfolio Effectiveness. *International Journal of EPortfolio*, 3(2), 189–198.
- Chang, R. (2010). *Chemistry, Tenth Edition*. New York: The McGraw-Hill.
- Costa, A. L. & Kallick, B. (2000). *Assessing and Reporting on Habits of Mind*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Daniati, D. (2021). *Pengembangan Strategi Asesmen Berbasis Portofolio Elektronik Untuk Meningkatkan Habits of Mind Peserta didik Pada Materi Larutan Penyangga*. S1 Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia.
- DeVon, H. A., dkk. (2007). A Psychometric Toolbox for Testing Validity and Reliability. *Journal of Nursing Scholarship*, 39(2), 155-164.
- Driessen, E. (2002). *Portfolio 's*. Wolters-Noondhoff.

- Enrico, et al. (2018). Penggunaan Assesmen Berbasis Seesaw Untuk Meningkatkan Literasi Informasi Abad 21 pada Pembelajaran Biologi JP BIO. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 18-30.
- Fidian, et al. (2021). Pendampingan Guru SD dalam Penggunaan Media Pembelajaran Online “SeeSaw” Pada Pembelajaran Menulis Bahasa Inggris, 76–80. <https://doi.org/10.31603/ce.v3i2.2674>
- Firman, H. (2013). *Evaluasi Pembelajaran Kimia*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.
- Fitrisari, D. (2019). *Pengembangan Tes Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Sma Kelas Xi Pada Materi Termokimia*. S1 Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Gamlem, S. M., & Munthe, E. (2014). Mapping the Quality of Feedback to Support Students’ Learning in Lower Secondary Classrooms. *Cambridge Journal of Education*, 44(1), 75-92
- Hake, R. (1998). Interactive Engagment vs Traditional Methods: A Six-Thousand-student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Course. *American Journal of Physics*, 66(1), 1.
- Haryani, S., dkk. (2014). Identifikasi Materi Kimia SMA Sulit Menurut Pandangan Guru dan Calon Guru Kimia. *Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia VI FMIPA FKIP UNS Tahun 2014*.
- Huang, et al. (2012). Building an E-Portfolio Learning Model: Goal Orientation and Metacognitive Strategies. *Knowledge Management & E-Learning: An International Journal*, 4(1), 16-36.
- Idris, T., dkk. (2014). Pengaruh Asesmen Portofolio Terhadap Habits of Mind dan Penguasaan Konsep Biologi Peserta Didik Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(1), 63-67.
- Juhanda, A., Wulan, A. R., & Fitriani, A. (2015). Pengembangan Asesmen Portofolio Elektronik (APE) dalam Menilai Sikap Ilmiah dan Penguasaan Konsep Peserta Didik SMA Pada Laporan Praktikum Pencemaran Lingkungan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2015, Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang*, 4, 339–345.

- Kartikawati, E. (2013). *Penerapan Asesmen Formatif Untuk Meningkatkan Habits of Mind dan Penguasaan Konsep Mahapeserta didik Pendidikan Biologi*. S1 Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Lawsche, C.H. (1975). A Quantitative Approach to Content Validity. *Person-nel Psychology*, 28, 563-575.
- Lorenzo, G., & Ittelson, J. (2005). An Overview of E-portfolios. *Edu-cause Learning Initiative ELI Paper*, 1-28.
- Maiyena, S. (2016). Pengembangan Media Poster Berbasis Pendidikan Karakter Untuk Materi Global Warming. *Ta'dib*, 17(2), 148. <https://doi.org/10.31958/jt.v17i2.269>
- Marita, R. A. S. (2014). Profil Habits of Mind Peserta didik SMA Kelas XI Pada Pembelajaran Biologi Menggunakan Metode Praktikum dan Diskusi, *Prosiding Mathematics and Sciences Forum UPI 2014*.
- Marzano, R. J., Pickering, D., & McTighe, J. (1993). *Assessing Student Outcomes: Performance Assessment Using the Dimensions of Learning Model*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Milda, A. 2015. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Praktikum dan Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*.
- Milligan, T., & Craig Howley. (2015). Educational Leadership in Our Peculiar Institutions: Understandings of Principals in Segregated, WhiteStaffed Urban Elementary Schools in the United States. *In International Journal of Multicultural Education*, 17(1), 43–61.
- Miliyawati, B. (2014). Urgensi Strategi Disposition Habits of Mind Matematis. *STKIP Journals*, 2(3), 174-188.
- Murti, S. d. (2014). Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum Untuk Peningkatan Kemampuan Kognitif dan Psikomotorik. *Jurnal Biologi Edukasi Edisi 12*, Vol. VI (1), 1-8.
- Nahadi, Firman, H., & Yulina, E. (2016). Performance Assessment Instrument to Assess the Senior High Students' Psychomotor for the Salt Hydrolysis Material. *In AIP Conference Proceedings* (Vol. 1708, No. 1, p. 040005).

- Nahadi, Purnawarman, P., & Siswaningsih, W. (2021). Development of an Electronic Portfolio Assessment Model in Learning Chemistry to Develop the Habits of Mind and Reasoning of Indonesian Students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1788(1).
- Ningtyas, D. A. & Tenzer, A. (2018). Pengaruh Penerapan Asesmen Portofolio Proses dalam Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Biologi Peserta didik Kelas X SMA Negeri 2 Batu. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(1): 1-9.
- Nursetyo, K. I. (2015). E-Portofolio Sebagai Penilaian Autentik dalam Kurikulum 2013. *Jurnal Teknodik*, 19(2), 207–216.
- Pauwels, Luc. (2015). *Reframing Visual Social Science: Towards a More Visual Sociology and Anthropology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Permendikbud. (2018). *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*. Jakarta: Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Qotimah. (2018). Kelas Digital Seesaw. *Ilmiah Pendidikan Humaniora*, 10(2), pp. 1–15.
- Rahzianta & Hidayat, M. L. (2016). Pembelajaran Sains Model Service Learning Sebagai Upaya Pembentukan Habits of Mind dan Penguasaan Keterampilan Berpikir Inventif. *USEJ*, 5(1).
- Rakhmawati, I. (2013). *Penerapan Asesmen Portofolio Elektronik Untuk Meningkatkan Habits of Mind dan Penguasaan Konsep Mahapeserta didik Pendidikan Biologi*. S2 thesis, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Ramlawati, L., & Ratna, A. (2012). Improving Generic Science Skills of Chemistry Prospective Teachers through Implementation of Electronic Portfolio Assessment (APE). In *Proceeding 5th International Seminar of Science Education*. Bandung: Science Education Program, UPI.
- Ramli, M. (2012). Media Teknologi Pembelajaran. *IAIN Antasari Press*, 1–3.
- Rasyid, Harun dan Mansyur. (2009). *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: CV Wacana Prima

- Redhana. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1).
- Rismayanti, A. (2013). Materi Simulasi Digital: Where Learning Happens, *South Asian Ministers of Education Organization Regional Open Learning*.
- Rikizaputra, dkk. (2021). Analysis of Student Independence and Habits of Mind of Students in Biology Learning in Class X MIA through Portfolio Assessment. *Journal of Research in Science Education*, 7(2), 232-238.
- Sidqi, R. S. (2023). *Pengembangan Instrumen Asesmen Portofolio Elektronik Untuk Meningkatkan Habits Of Mind Siswa Pada Materi Sistem Koloid*. Doctoral Dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Salmawati, L. (2019). *Pengembangan Tes Keterampilan Proses Sains Peserta didik Kelas XI Pada Materi Termokimia*. S1 Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sriyati & Rustaman. (2006). Kontribusi Asesmen Formatif Terhadap Habits Of Mind Mahapeserta didik Biologi. *Jurnal Pengajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 15(2), 10.
- Sriyati, S. (2011). Peran Asesmen Formatif dalam Membentuk Habits of Mind Mahapeserta didik Biologi. *Jurnal Edukasi*, 1(1), 35-39.
- Stiggins, R. J. (1994). *Student-Centered Classroom Assessment*. New York: Macmillan College Publishing Company.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sumantri dan Permana. (2001). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Maulana.
- Suryaningsih, Y. (2017). Pembelajaran Berbasis Praktikum sebagai Sarana Siswa untuk Berlatih Menerapkan Keterampilan Proses Sains dalam Materi Biologi. *Jurnal Bio Education*, Vol. II (2), 49-57.
- Thiagarajan, Sivasailam, dkk. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Washinton DC: National Center for Improvement Educational System.

- Whitten, K.W., Davis, R.E., & Peck, L. (2014). *General Chemistry (10th Edition)*. Belmont: Brooks Cole Pub.
- Wijayanti, N.K., dkk. (2016). Penerapan Pendekatan Saintifik Berbantuan Media Poster Dapat Meningkatkan Keterampilan Berbicara Dalam Bahasa Indonesia Tema Cita-Citaku. *e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*, 4, (1).
- Wilson, F. R., Pan, W., Schumsky, D. A. (2012). Recalculation of the Critical Values for Lawshe's Content Validity Ratio. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 45, 197–210.
- Wulan, A. R. (2009). *Strategi Asesmen Portofolio Pada Pembelajaran Biologi di SMA*. S1 Skripsi, FPMIPA UPI.
- Wulan, A. R., Isnaeni, A., & Solihat, R. (2019). Penggunaan Asesmen Elektronik Berbasis Edmodo Sebagai Assessment for Learning Keterampilan Abad 21. *Indonesian Journal of Educational Assessment*, 2(1).
- Yusuf, Muri. (2015). *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: Prenamedia Group.
- Zainul & Nasution. (2001). *Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta: Dirjen Dikti.
- Zubaedah, S. (2016). Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran. *Jurnal Penelitian Pendidikan, December 2016*, 1–17.
- Zumdahl. (2018). *Chemistry 10th Edition*. United States of Amerika: Cengage Learning.