

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN KETERAMPILAN
KINERJA UNTUK MENILAI KETERAMPILAN PROSES SAINS
PESERTA DIDIK SMA PADA PRAKTIKUM PEMBUATAN KOLOID
DENGAN DAUN CINCAU**

SKRIPSI

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



Oleh

Qurrotu Aini Zahran

NIM 2102308

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2025**

HALAMAN HAK CIPTA

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN KETERAMPILAN KINERJA
UNTUK MENILAI KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK SMA
PADA PRAKTIKUM PEMBUATAN KOLOID DENGAN DAUN CINCAU**

Oleh
Qurrotu Aini Zahran

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

© Qurrotu Aini Zahran
Universitas Pendidikan Indonesia
April 2025

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difoto kopi, atau dengan cara lainnnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN
QURROTU AINI ZAHRAN

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN KETERAMPILAN KINERJA
UNTUK MENILAI KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK SMA
PADA PRAKTIKUM PEMBUATAN KOLOID DENGAN DAUN CINCAU**

Disetujui dan disahkan oleh:

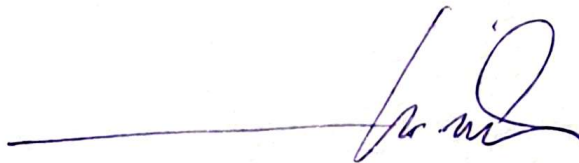
Pembimbing I



Dra. Wiwi Siswaningsih, M.Si.

NIP. 196203011987032001

Pembimbing II



Triannisa Rahmawati, S.Pd., M.Si.

NIPT. 920200419910906201

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Kimia



Dr. Wiji, M.Si.

NIP. 197204302001121001

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu instrumen asesmen keterampilan kinerja yang dapat menilai Keterampilan Proses Sains (KPS) peserta didik pada praktikum pembuatan koloid dengan daun cincau yang memiliki kualitas valid, reliabel, dan praktis. Metode penelitian yang digunakan adalah *development and validation* dengan partisipan sebanyak 12 peserta didik SMA kelas XI di salah satu SMA di Kota Bandung. Tahapan pengembangan instrumen asesmen keterampilan kinerja yang terlaksana terdiri dari menganalisis Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) mata pelajaran kimia Kurikulum Merdeka; mengkaji literatur; melakukan survei lapangan; mengoptimasi praktikum pembuatan koloid; menyusun kisi-kisi instrumen asesmen keterampilan kinerja; menyusun draf awal instrumen asesmen; melakukan uji validitas konten dengan melibatkan 5 validator; melakukan uji coba terbatas dan uji reliabilitas *inter-rater* dengan melibatkan 6 *rater*; serta melakukan uji kepraktisan. Produk penelitian berupa pedoman wawancara, lembar validasi instrumen, lembar observasi berisi instrumen asesmen keterampilan kinerja (meliputi aspek kinerja (*task*), rubrik, dan skor) serta angket kepraktisan. Berdasarkan hasil uji validitas konten, instrumen berkualitas valid dengan memperoleh nilai Rasio Validitas Konten (CVR) = 1 dan Indeks Validitas Konten per Item (I-CVI) = 1 untuk setiap aspek kinerja serta Indeks Validitas Konten (CVI) = 1 dan Rata-rata Indeks Validitas Konten Skala (S-CVI/Ave) = 1 untuk keseluruhan instrumen. Berdasarkan uji reliabilitas *inter-rater*, instrumen asesmen keterampilan kinerja menunjukkan kategori sangat baik pada 17 aspek kinerja, kategori baik pada 1 aspek kinerja, dan kategori dapat diterima pada 1 aspek kinerja. Instrumen asesmen keterampilan kinerja yang dikembangkan memperoleh nilai kepraktisan sebesar 3,71 yang termasuk kategori sangat praktis.

Kata Kunci: Asesmen Keterampilan Kinerja, Keterampilan Proses Sains (KPS), Lembar Observasi, Praktikum Koloid.

ABSTRACT

This research aims to develop a performance skill assessment instrument capable of evaluating students' Science Process Skills (SPS) in a colloid practicum using cincau leaves that possesses valid, reliable, and practical qualities. The research method employed is development and validation with 12 senior high school (SMA) grade XI students as participants from one of high school in Bandung. The implemented stages of developing the performance skill assessment instrument consist of analyzing the Learning Outcomes (LO) and Learning Objectives of the Kurikulum Merdeka for chemistry; reviewing literature; conducting a field survey; optimizing the colloid preparation practicum; developing the instrument blueprint; drafting the initial instrument; conducting content validity testing involving 5 validators; conducting trials and inter-rater reliability testing with 6 raters; and conducting practicality testing. The products of this research are an interview guideline, an instrument validation sheet, an observation sheet that includes a performance skill assessment instrument (detailing performance aspects (task), a rubric, and a scoring mechanism), and a practicality questionnaire. Based on the results of the content validity test, the instrument was considered valid, obtaining a Content Validity Ratio (CVR) = 1 and an Item-level Content Validity Index (I-CVI) = 1 for each performance aspect, as well as a Content Validity Index (CVI) = 1 and a Scale-level Content Validity Index Average (S-CVI/Ave) = 1 for the overall instrument. Based on the inter-rater reliability test, the performance skill assessment instrument showed a very good category for 17 performance aspects, a good category for 1 performance aspect, and an acceptable category for 1 performance aspect. The developed performance skill assessment instrument obtained a practicality score of 3.71, which falls into the very practical category. Therefore, the developed performance skill assessment instrument has met the criteria of being valid, reliable, and very practical.

Keywords: *Performance Skill Assessment, Science Process Skills (SPS), Observation Sheet, Colloid Practicum.*

DAFTAR ISI

HALAMAN HAK CIPTA	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>.....	<i>vii</i>
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.....	4
1.3 Batasan Masalah Penelitian	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Struktur Organisasi Skripsi.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Asesmen dalam Pembelajaran	9
2.2 Asesmen Kinerja.....	12
2.3 Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja	14
2.4 Kualitas Instrumen Asesmen	18
2.4.1 Validitas.....	19
2.4.2 Reliabilitas.....	23
2.4.3 Kepraktisan.....	25
2.5 Metode Praktikum dalam Pembelajaran Kimia.....	27
2.6 Keterampilan Proses Sains	29
2.7 Ruang Lingkup Materi Koloid	34
2.8 Penelitian Terdahulu yang Relevan	40
BAB III METODE PENELITIAN.....	42

3.1 Desain Penelitian	42
3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian.....	42
3.3 Instrumen Penelitian	43
3.3.1 Lembar Wawancara	43
3.3.2 Lembar Kisi-Kisi Instrumen.....	44
3.3.3 Lembar Validasi Instrumen	44
3.3.4 Lembar Kerja Peserta Didik.....	45
3.3.5 Lembar Observasi	45
3.3.6 Lembar Angket Kepraktisan.....	46
3.4 Prosedur Penelitian	47
3.5 Pengumpulan Data.....	52
3.6 Analisis Data.....	54
3.6.1 Analisis Data Hasil Wawancara	54
3.6.2 Uji Validitas.....	54
3.6.3 Uji Reliabilitas.....	56
3.6.4 Uji Kepraktisan	57
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	58
4.1 Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja	58
4.1.1 Tahap Perencanaan	59
4.1.2 Tahap Pengembangan.....	64
4.1.3 Tahap Validasi	69
4.1.4 Tahap Uji Coba.....	69
4.2 Kualitas Instrumen Asesmen Kinerja Berdasarkan Validitas	71
4.3 Kualitas Instrumen Asesmen Kinerja Berdasarkan Reliabilitas	81
4.4 Kualitas Instrumen Asesmen Kinerja Berdasarkan Kepraktisan	90
4.4.1 Aspek Kegunaan Instrumen Asesmen Kinerja.....	92
4.4.2 Aspek Penerimaan Instrumen Asesmen Kinerja	94
4.4.3 Aspek Kecukupan Instrumen Asesmen Kinerja.....	94
4.4.4 Aspek Tujuan Instrumen Asesmen Kinerja.....	96
4.4.5 Aspek Makna Skor Instrumen Asesmen Kinerja	97
4.4.6 Aspek Ekonomi Instrumen Asesmen Kinerja	98
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....	101

5.1 Simpulan.....	101
5.2 Implikasi	102
5.3 Rekomendasi.....	102
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN	118

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pendekatan-Pendekatan Validitas	22
Tabel 2.2 Kriteria Kepraktisan Berdasarkan Beberapa Sumber	26
Tabel 2.3 Indikator KPS berdasarkan AAAS	30
Tabel 2.4 Indikator KPS Berdasarkan Beberapa Sumber	31
Tabel 2.5 Kata Kerja Operasional Indikator KPS.....	33
Tabel 2.6 Klasifikasi Jenis Koloid Menurut Brown	34
Tabel 2.7 Klasifikasi Jenis Koloid Menurut Whitten	35
Tabel 3.1 Format Pedoman Wawancara	44
Tabel 3.2 Format Kisi-Kisi Instrumen Asesmen Kinerja	44
Tabel 3.3 Format Lembar Validasi Instrumen	45
Tabel 3.4 Format Lembar Observasi Asesmen Kinerja	46
Tabel 3.5 Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	52
Tabel 3.6 Nilai Minimum CVR dan CVR _t , $p=0,05$	55
Tabel 3.7 Kategori Reliabilitas Cronbach Alpha	56
Tabel 3.8 Kategori Kepraktisan Instrumen.....	57
Tabel 4.1 Kesesuaian Pengembangan Instrumen dengan Metode <i>Development & Validation</i>	58
Tabel 4.2 Langkah Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja	59
Tabel 4.3 Capaian Pembelajaran Kimia SMA.....	60
Tabel 4.4 Variasi Optimasi Praktikum Pembuatan Koloid dengan Daun Cincau	63
Tabel 4.5 Kisi-kisi Instrumen Asesmen Kinerja.....	65
Tabel 4.6 Langkah Pengembangan Aspek Kinerja.....	67
Tabel 4.7 Langkah Pengembangan Rubrik Penskoran	68
Tabel 4.8 Nilai CVI Keseluruhan	74
Tabel 4.9 Nilai S-CVI/Ave Keseluruhan	75
Tabel 4.10 Perbaikan Aspek Kinerja (Task)	76
Tabel 4.11 Perbaikan Rubrik Penskoran.....	77
Tabel 4.12 Perbaikan Indikator KPS	80
Tabel 4.13 Nilai Cronbach Alpha pada setiap Aspek Kinerja	83
Tabel 4.14 Jumlah Skor Kepraktisan Instrumen Asesmen Kinerja	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Senyawa Pektin.....	39
Gambar 2.2 Struktur Senyawa Pektin Setelah <i>Swelling</i>	39
Gambar 3.1 Format Uji Kepraktisan	47
Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian	48
Gambar 4.1 Diagram Batang Nilai CVR setiap Aspek Kinerja	73
Gambar 4.2 Diagram Batang Nilai I-CVI setiap Aspek Kinerja	75
Gambar 4.3 Tampilan Google Form Instrumen Asesmen Kinerja (<i>Sheet 1</i>)	82
Gambar 4.4 Tampilan Google Form Instrumen Asesmen Kinerja (<i>Sheet 2</i>)	82
Gambar 4.5 Tampilan Google Form Instrumen Asesmen Kinerja (<i>Sheet 3</i>)	82
Gambar 4.6 Diagram Batang Nilai Cronbach Alpha pada <i>Task Hands-On</i>	88
Gambar 4.7 Diagram Batang Nilai Cronbach Alpha pada <i>Task Minds-On</i>	89
Gambar 4.8 Tampilan Google Form Angket Uji Kepraktisan	92
Gambar 4.9 Diagram Batang Respon terhadap Aspek Kegunaan Instrumen	93
Gambar 4.10 Diagram Batang Respon terhadap Aspek Kecukupan Instrumen ..	95
Gambar 4.11 Diagram Batang Respon terhadap Aspek Tujuan Instrumen	96
Gambar 4.12 Diagram Batang Respon terhadap Aspek Makna Skor Instrumen	97
Gambar 4.13 Diagram Batang Respon terhadap Aspek Ekonomi Instrumen	98

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. CP dan ATP SMAS Laboratorium Percontohan UPI.....	118
Lampiran 2. Pedoman Wawancara	131
Lampiran 3. Lembar dan Hasil Wawancara	134
Lampiran 4. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	138
Lampiran 5. Lembar Kisi-kisi Instrumen	148
Lampiran 6. Draf Awal, Data Hasil Validasi, dan Saran Validator.....	150
Lampiran 7. Hasil Revisi Instrumen Asesmen Kinerja (Valid)	175
Lampiran 8. Validitas Instrumen Asesmen Kinerja.....	189
Lampiran 9. Lembar Observasi Asesmen Kinerja	192
Lampiran 10. Rekapitulasi Data Nilai Peserta Didik untuk Uji Reliabilitas.....	195
Lampiran 11. Reliabilitas Instrumen Asesmen Kinerja.....	202
Lampiran 12. Angket Uji Kepraktisan	215
Lampiran 13. Rekapitulasi Data Hasil dan Nilai Uji Kepraktisan	217
Lampiran 14. Surat-surat Penelitian.....	218
Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian	223
Lampiran 16. Riwayat Penulis	224

DAFTAR PUSTAKA

- AAAS. (1975). *Science--A Process Approach II: Program Guide*. American Association for the Advancement of Science.
- Abubakar, R. (2021). *PENGANTAR METODOLOGI PENELITIAN*. SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga.
- Adams, W. K., & Wieman, C. E. (2011). Development and Validation of Instruments to Measure Learning of Expert-Like Thinking. *International Journal of Science Education*, 33(9), 1289–1312. <https://doi.org/10.1080/09500693.2010.512369>
- Agustiani, R., Abyadati, S., Nussifera, L., Irvani, A. I., Handayani, D. Y., Hamdani, D., & Amarulloh, R. R. (2022). *Asesmen Dan Evaluasi Pembelajaran*. Tohar Media.
- Amali, N., Nahadi, & Firman, H. (2024). A Framework Design for Developing and Validating Virtual Test to Assess Science Process Skills in Chemistry. *International Conference On Mathematics And Science Education*, 269–279. <https://doi.org/10.18502/kss.v9i8.15557>
- Anggraini, T., Nurhamidah, & Rohiat, S. (2022). ANALISIS HUBUNGAN PELAKSANAAN PRATIKUM TERHADAP HASIL BELAJAR KIMIA SISWA SMA NEGERI DI KOTA BENGKULU. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, 6(1), 28–34.
- Anisa, G. (2021). Kerangka Konsep Assessment of Learning, Assessment for Learning, dan Assessment as Learning serta Penerapannya pada Pembelajaran. *Al-Aufa: Jurnal Pendidikan dan Kajian Keislaman*, 3(2), 277. https://doi.org/10.7810/9781927131763_9
- Annisa, A. R., Putra, A. P., & Dharmono. (2020). Kepraktisan Media Pembelajaran Daya Antibakteri Ekstrak Buah Sawo Berbasis Macromedia Flash. *QUANTUM: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 11(1), 72–80.

- Ardiansyah, Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2). <http://ejournal.yayasanpendidikandzurriyatulquran.id/index.php/ihsan>
- Ardiningrum, W., Marchira, C. R., Kristanto, C. S., Ismanto, S. H., & Primawati, S. (2019). Uji Validitas dan Reliabilitas Cognitive Assessment Interview versi Indonesia. *Jurnal CDK*-276, 46.
- Arianto, B., & Rani. (2024). *Teknik Wawancara dalam Metoda Penelitian Kualitatif*. Borneo Novelty Publishing. <https://www.researchgate.net/publication/387414327>
- Arifin, Z. (2012). *EVALUASI PEMBELAJARAN*. Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementrian Agama RI. www.diktis.kemenag.go.id
- Arikunto, S. (2018). *Dasar -Dasar Evaluasi Pendidikan, Edisi 3*. PT Bumi Aksara.
- Ateş, Ö., & Eryilmaz, A. (2011). Effectiveness of hands-on and minds-on activities on students' achievement and attitudes towards physics*. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 12(1), 1.
- Bassey, B. A., & Amanso, E. O. I. (2020). Assessing the Technical and Practical Qualities of a Good Test as a Measuring Instrument. *Prestige Journal of Counselling Psychology*, 3(2).
- Beard, J. (1969). *GROUP ACHIEVEMENT TESTS DEVELOPED FOR TWO BASIC PROCESSES OF AAAS SCIENCE-A PROCESS APPROACH*. San Jose State College.
- 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. <https://doi.org/10.12691/education-2-8-18>

- Bland, L. M., & Gareis, C. R. (2018). *Performance Assessments: A Review of Definitions, Quality Characteristics, and Outcomes Associated with Their Use in K-12 Schools*.
- Brown, Theodore L., JR, H. E. L., Bursten, B. E., Murphy, C. J., & Woodward, P. M. (2012). *CHEMISTRY: The Central Science* (12 ed.). Pearson Prentice Hall.
- Brubaker, R. E., Maturi, V. R., & Karanian, B. A. (2019). Integrating Mind, Hand, and Heart: How Students Are Transformed by Hands-On Designing and Making. *ASS 2019: Annual Conference Charged Up For The Next 125 Years*.
- Chang, R., & Overby, J. (2011). *General Chemistry: The Essential Concepts, Sixth Edition*. The McGraw-Hill Companies.
- Chintya, F., Siswaningsih, W., & Nahadi. (2021). Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Siswa SMA pada Praktikum Identifikasi Jenis Protein dalam Bahan Makanan. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*, 9(2), 182–188.
- Choirudin, C., Anwar, M. S., & Khabibah, N. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Solving. *FRAKTAL: JURNAL MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 2(1), 1–13. <https://doi.org/10.35508/fractal.v2i1.3590>
- Cody, WS. (2000). Designing an Effective Performance Task for the Classroom. *English Teachers' Journal Israel*.
- Damayanti, N. K. A., Maryam, S., & Subagia, I. W. (2019). Analisis Pelaksanaan Praktikum Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 3(2).
- Djalil, Moh. R., Bialangi, N., & Laliyo, L. (2023). Identifikasi Kesulitan Belajar Siswa dalam Memahami Konsep Kimia Koloid di Kelas XI SMA. *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 13(1), 31–46. <https://doi.org/10.21009/JRPK.131.05>

- Doran, R., Chan, F., Tamir, P., & Lenhardt, C. (2002). *Science Educator's Guide to Laboratory Assessment*. NSTA Press.
- Eliyah. (2019). VALIDITAS TES SEBAGAI MEDIA UKUR KETEPATAN EVALUASI MENGUKUR PENCAPAIAN TUJUAN PEMBELAJARAN DI SD/MI. *IAIS Sambas*, 5(1), 43.
- Eralita, N. (2023). Analisis Keterampilan Proses Sains dalam Praktikum Kimia Fisika ORBITAL : JURNAL PENDIDIKAN KIMIA. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 7(2).
- Febriana, R. (2019). *Evaluasi Pembelajaran*. Bumi Aksara.
- Firman, H. (2013). *Evaluasi Pembelajaran Kimia*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Firman, H. (2019). MENGAPA PRAKTIKUM PENTING DALAM PEMBELAJARAN SAINS? Dalam *Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Firmansyah, D. R. (2020). *Validitas dan Kepraktisan Instrumen Penilaian Kinerja untuk Mengukur Scientific Thinking Skill Siswa SMA pada Analisis Kuantitatif Penentuan Kadar Asam Asetat*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Fitrahtunnisa, Adnan, A., & Daud, F. (2022). Kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Sains. *Jurnal Amal Pendidikan*, 3(3), 189–197. <https://doi.org/10.36709/japend.v3i3.23516>
- Ginanto, D., Kesuma, A. T., Anggraena, Y., & Setiyowati, D. (2024). *Pembelajaran dan Asesmen*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Harahap, M. R. (2018). Elektroforesis: Analisis Elektronika Terhadap Biokimia Genetika. *CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(1). <https://doi.org/10.22373/crc.v2i1.3248>

- Harlen, W. (1999). Purposes and procedures for assessing science process skills. *International Journal of Phytoremediation*, 21(1), 129–144. <https://doi.org/10.1080/09695949993044>
- Haspen, C. D. T., & Syafriani. (2022). Praktikalitas dan Efektifitas E-Modul Fisika SMA Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Etnosains Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika*, 8(1), 10–16.
- Hendryadi, H. (2017). VALIDITAS ISI: TAHAP AWAL PENGEMBANGAN KUESIONER. *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis (JRMB)*, 2(2), 169–178. <https://doi.org/10.36226/jrmb.v2i2.47>
- Hertanto, E. (2017). *PERBEDAAN SKALA LIKERT LIMA SKALA DENGAN MODIFIKASI SKALA LIKERT EMPAT SKALA* (hlm. 195–196).
- Humaira, F., Insannia, M., Masyithah, Q., & Arifmiboy. (2024). Pendekatan Holistik dalam Penilaian Kognitif, Afektif, dan Psikomotor untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Jurnal Kajian Agama Islam*, 8.
- Husnah. (2017). Pengaruh Proses Koagulasi dengan Koagulan PAC dan Sodium Alginate pada Hasil Filtrasi Air Sungai Musi. *Jurnal Redoks*, 2(1).
- Ihsan, H. (2015). Validitas Isi Alat Ukur Penelitian Konsep dan Panduan Penilaiannya. *PEDAGOGIA: Jurnal Ilmu Pendidikan*.
- Isnaini, A. I., & Utami, L. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja untuk Mengukur Kemampuan Psikomotorik Siswa dalam Praktikum Laju Reaksi. *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry*, 12(1), 24–30. <https://doi.org/10.22437/jisic.v12i1.9054>
- Jannah, J., Kaspul, K., & Utami, N. H. (2022). Kepraktisan Modul Elektronik Menggunakan Aplikasi Sigil Berorientasi Pendekatan Saintifik Materi Perubahan Lingkungan Kelas X Jenjang Sekolah

- Menengah Atas. *JURNAL AL-AZHAR INDONESIA SERI SAINS DAN TEKNOLOGI*, 7(3), 155. <https://doi.org/10.36722/sst.v7i3.1091>
- Jowita, V. N. (2017). *PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) MENGGUNAKAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING PADA TEMA 4 SEHAT ITU PENTING SEBTEMA 3 LINGKUNGAN SEHAT DI KELAS V SD NEGERI 55/I SRIDADI*. Universitas Jambi.
- Kadir, J. S., Zaim, M., & Refnaldi. (2019, Februari 25). Developing Instruments for Evaluating Validity, Practicality, and Effectiveness of The Authentic Assessment for Speaking Skill at Junior High School. *6th International Conference on English Language and Teaching (ICOELT 2018)*. <https://doi.org/10.2991/icoelt-18.2019.14>
- Kartono. (2010). Hands On Activity Pada Pembelajaran Geometri Sekolah Sebagai Asesmen Kinerja Siswa. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 1.
- Karviyani, S., Rosilawati, I., & Efkar, T. (2015). PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN KINERJA PRAKTIKUM PADA MATERI TITRASI ASAM BASA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 4(1), 83–94.
- Keputusan Kepala BSKAP No. 032/H/KR/2024, Pub. L. No. 32, Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kemendikbudristek (2024).
- Komalasari, G., Wahyuni, E., & Karsih. (2011). *Asesmen Teknik Non Tes II (Angket, Skala Psikologis, Sosiometri dan ITP)*. Indeks PT.
- Kumala, S., Masril, & Amir, H. (2016). PEMBUATAN LKS IPA BERORIENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED INSTRUCTION (PBI) UNTUK MATERI ZAT ADIKTIF DAN PSIKOTROPIKA, BUNYI, CAHAYA DAN ALAT OPTIK DI KELAS VIII SMP/MTS. *PILLAR OF PHYSICS EDUCATION*, 8, 185–192.

- Kurniawan, A. (2016). Profil Penguasaan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Program Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Terbuka. *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1), 410–419.
- Kurniawan, W., Ertikanto, C., & Suana, W. (2017). *PENGARUH HANDS ON MINDS ON ACTIVITY TERHADAP HASIL BELAJAR MELALUI INKUIRI TERBIMBING*.
- Kusumaningtyas, P., Yusvitasari, R. E., & Majid, A. (2018). PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KINERJA UNTUK MENGUKUR KOMPETENSI SISWA DALAM KEGIATAN PRAKTIKUM KIMIA DI SMA/K. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(2), 2128–2136.
- Lawshe, C. H. (1975). A QUANTITATIVE APPROACH TO CONTENT VALIDITY[^]. *Personnel Psychology*, 28, 563–575.
- Lutfiyah, A., & Supardi, Z. A. I. (2019). Practicality of Performance Assessment Instruments in Measurement Topic 10th Grade Secondary School. *Journal of Physics: Conference Series*, 1171(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1171/1/012047>
- Lynn, M. R. (1986). Determination and Quantification of Content Validity. *Nursing Research*, 35(6).
- Maemonah. (2018). *Asesmen Pembelajaran*. PGMI Press UIN SUKA.
- Marfu'ah, S., & Meristin, A. (2022). Lembar Kerja Laboratorium Berbasis Proyek Pembuatan Koloid dengan Pemanfaatan Daun Cincau Perdu (*Premna Oblongifolia*). *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 6(2), 160–170. <https://doi.org/10.19109/ojpk.v6i2.15015>
- Matsna, F. U., Rokhimawan, M. A., & Rahmawan, S. (2023). ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS PRAKTIKUM PADA MATERI TITRASI ASAM-BASA KELAS XI SMA/MA. *Dalton : Jurnal*

Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia, 6(1), 21.
<https://doi.org/10.31602/dl.v6i1.9187>

McComas, W. F. (2013). *The Language of Science Education: An Expanded Glossary of Key Terms and Concepts in Science Teaching and Learning*. SensePublishers.

Meutia, H., Johar, R., & Ahmad, A. (2013). KEMAMPUAN MAHASISWA CALON GURU MENERAPKAN PENILAIAN KINERJA UNTUK MENILAI HASIL BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *Jurnal Peluang*, 1(2).

Miterianifa, & Zein, M. (2016). *EVALUASI PEMBELAJARAN KIMIA*. Cahaya Firdaus.

Mohajan, H. K. (2017). TWO CRITERIA FOR GOOD MEASUREMENTS IN RESEARCH: VALIDITY AND RELIABILITY. *Annals of Spiru Haret University: Economic Series*, 17(4), 59–82.
<https://doi.org/10.26458/1746>

Mukhlisa, N. (2023). Validitas Tes. *JUARA SD: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 2.

Nahadi, & Firman, H. (2019). *Asesmen Pembelajaran Kimia*. UPI PRESS.

Nazirah. (2024, Mei 2). *Sifat-Sifat Koloid dan Cara Pembuatannya | Kimia Kelas 11*. Ruang Guru.

Nisa, U. M. (2017). Metode Praktikum untuk Meningkatkan Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI YPPI 1945 Babat pada Materi Zat Tunggal dan Campuran Practical. *Proceeding Biology Education Conference*, 14(1).

Nuaidah, T., Sugianto, & Yuliana, E. (2022). PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASSESSMENT BERBASIS KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA PRAKTIKUM UJI ZAT MAKANAN KELAS XI DI SMA/MA. *Seminar Nasional Matematika dan Sains*, 51–61.

- Oberg, C. (2012). Guiding Classroom Instruction Through Performance Assessment. *Journal of Case Studies in Accreditation and Assessment*, 1.
- Ogemdi, I. K. (2019). Properties and Uses of Colloids: A Review. *Colloid and Surface Science*, 4(2). <https://doi.org/10.11648/j.css.20190402.12>
- Özgelen, S. (2012). Students' Science Process Skills within a Cognitive Domain Framework. *Eurasia Journal of Mathematics*, 8(4), 283–292.
- Pitriyani, R. (2023). *Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja pada Praktikum Elektrolisis bagi Siswa SMA*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Polit, D. F., Beck, C. T., & Owen, S. V. (2007). Focus on Research Methods: Is the CVI an Acceptable Indicator of Content Validity? Appraisal and Recommendations. *Research in Nursing and Health*, 30(4), 459–467. <https://doi.org/10.1002/nur.20199>
- Puspita, E., Ali, M. I. A., & Rhusmana, S. M. L. (2018). PEMANFAATAN PEKTIN DARI DAUN CINCAU HIJAU (*Premna oblongifolia merr*) SEBAGAI BIOSORBEN LOGAM Fe. *9th Industrial Research Workshop and National Seminar*.
- Putri, W. A., Astalini, A., & Darmaji, D. (2022). Analisis Kegiatan Praktikum untuk Dapat Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(3), 3361–3368. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2638>
- Rachmawati, I. N. (2007). PENGUMPULAN DATA DALAM PENELITIAN KUALITATIF: WAWANCARA. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 11(1), 35–40.
- Ratnasari, D., Sukarmin, S., Suparmi, S., & Harjunowibowo, D. (2018). Analysis of Science Process Skills of Summative Test Items in Physics

- of Grade X in Surakarta. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(1), 41–47. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i1.10439>
- Revita, R. (2019). Uji Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing untuk SMP. *Journal for Research in Mathematics Learning* p, 2(2), 148–154.
- Rifai, H. K., Tellu, A. T., & Saehana, S. (2015). Penggunaan KIT IPA yang Dipadukan Dengan Pendekatan Hands On Untuk Meningkatkan Minds On Siswa Di Kelas VB SDN Model Terpadu Madani Palu. *Mitra Sains*, 3(1).
- Ritonga, N., Gultom, H. S. B., & Nazliah, R. (2020). PENINGKATAN HASIL BELAJAR IPA MELALUI PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES. *Jurnal Biolokus*, 3(1).
- Rosana, D., Widodo, E., Setianingsih, W., & Setyawarno, D. (2020). Pelatihan Implementasi Assessment Of Learning, Assessment For Learning Dan Assessment As Learning Pada Pembelajaran IPA SMP di MGMP Kabupaten Magelang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*, 2020(1), 71–78. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpmmp>
- Sanaky, M. M., Saleh, L. Moh., & Titaley, H. D. (2021). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama MAN 1 Tulehu Maluku Tengah. *Jurnal Simetrik*, 11(1).
- Saputra, M. R., & Kurniawati, A. D. (2024). LITERATURE REVIEW: DAMPAK PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN HANDS ON AND MINDS ON TERHADAP SELF EFFICACY MATEMATIS SISWA. *DIKMAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2). <https://jurnal.habi.ac.id/index.php/Dikmat>
- Saputri, H. A., Zulhijrah, Larasati, N. J., & Shaleh. (2023). Analisis Instrumen Assesmen: Validitas, Realibilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Beda Butir Soal. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 9(5).

- Sari, N. A. (2020). *Modul Pembelajaran SMA Kimia*. Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS dan DIKMEN.
- Septian, I., Syahril, Miaz, Y., & Erita, Y. (2022). Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Konstruktivis untuk Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 6(1). <https://doi.org/10.24036/jippsd.v6i1>
- Shabrina, N., Darmadi, D., & Sari, R. (2020). Pengaruh Motivasi dan Stres Kerja Terhadap Kinerja Karyawan CV. Muslim Galeri Indonesia. *Jurnal Madani: Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Humaniora*, 3(2), 164–173. <https://doi.org/10.33753/madani.v3i2.108>
- Shodiya, O. A., & Adekunle, T. A. (2022). Reliability Of Research Instruments In Management Sciences Research: An Explanatory Perspective. *Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization and Management Series*, 166, 711–729. <https://doi.org/10.29119/1641-3466.2022.166.46>
- Siahaan, K. W. A., Hutabalian, L., Sumangunsong, A. D., & Simanjuntak, M. A. (2020). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR KIMIA MATERI KOLOID UNTUK SMA DENGAN MODEL INKUIRI TERBIMBING DENGAN MEDIA ANIMASI. *JURNAL NALAR PENDIDIKAN*, 8(2), 130–138. <https://doi.org/10.26858/jnp.v8i2.15376>
- Sidhu, K. S. (2005). *New Approaches To Measurement And Evaluation*. Sterling Publishers Private Limited.
- Simanjuntak, N. D. P., Rohiat, S., & Elvinawati. (2017). HUBUNGAN ANTARA SARANA LABORATORIUM TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS XI MIPA 5 DI SMA NEGERI 3 KOTA BENGKULU. *ALOTROP Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, 2017(2), 102–105.

- Slamet, R., & Wahyuningsih, S. (2022). VALIDITAS DAN RELIABILITAS TERHADAP INSTRUMEN KEPUASAN KERJA. *Jurnal Manajemen & Bisnis Aliansi*.
- Stiggins, R. J. (1987). Design and Development of Performance Assessments. *ITEMS: Instructional Topics in Educational Measurement*.
- Subehi, R., & Sriyanto. (2021). Implementasi Assessment Of, For, dan As Learning dalam Pembelajaran Daring PAI di SMPN 8 Purwokerto. *Alhamra: Jurnal Studi Islam*, 2(2), 111–122.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. ALFABETA.
- Suja, I. W. (2023). *Keterampilan Proses Sains dan Instrumen*. PT. RajaGrafindo Persada.
- Supriyadi. (2021). *EVALUASI PENDIDIKAN*. Penerbit NEM.
- Supriyadi. (2022). *Evaluasi Pembelajaran*. Penerbit NEM.
- Surani. (2023). Pengaruh Penggunaan Video Tutorial Merangkai Alat Praktikum Terhadap Pemahaman dan Pengetahuan Mahasiswa pada Praktikum Isolasi dan Sintesis Senyawa Organik. *INDONESIAN JOURNAL OF LABORATORY*, 6(3), 205–210.
- Sürücü, L., & Maslakçi, A. (2020). VALIDITY AND RELIABILITY IN QUANTITATIVE RESEARCH. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(3), 2694–2726. <https://doi.org/10.15295/bmij.v8i3.1540>
- Suryadi, T., Alfiya, F., Yusuf, M., Indah, R., Hidayat, T., & Kulsum, K. (2023). CONTENT VALIDITY FOR THE RESEARCH INSTRUMENT REGARDING TEACHING METHODS OF THE BASIC PRINCIPLES OF BIOETHICS. *Jurnal Pendidikan Kedokteran Indonesia: The Indonesian Journal of Medical Education*, 12(2), 186. <https://doi.org/10.22146/jpki.77062>

- Suryandari, E. T. (2013). PERFORMANCE ASSESSMENT SEBAGAI INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES PADA PRAKTIKUM KIMIA DASAR DI TADRIS KIMIA. *PHENOMENON*, 3(2).
- Taherdoost, H. (2016). Validity and Reliability of the Research Instrument; How to Test the Validation of a Questionnaire/Survey in a Research. *International Journal of Academic Research in Management (IJARM)*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3205040>
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53–55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- Tukan, M. B., Leba, M. A. U., & Komisia, F. (2024). Optimalisasi Pembelajaran Kimia Melalui Pelatihan Praktikum Kimia Sederhana Optimizing Chemistry Learning Through Simple Chemistry Practicum Training. *Abdimas Galuh*, 6(1), 865–872.
- Wahyudin, D., Subkhan, E., Malik, A., Hakim, Moh. A., Sudiapermana, E., Alhapip, L., Anggraena, Y., Maisura, R., Amalia, N. R. A. S., Solihin, L., Ali, N. B. V., & Krisna, F. N. (2024). *KAJIAN AKADEMIK Kurikulum Merdeka*. Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Whitten, K. W., Davis, R. E., Peck, M. L., & Stanley, G. G. (2014). *Chemistry* (10 ed.). Brooks/Cole Cengage Learning.
- Widodo, J., & Qosim, M. N. (2021). Penilaian Kinerja pada Pembelajaran Maharah Al-Kalam Level 1 di Kursus Bahasa Arab Al-Arobiya Surakarta. *Uktub: Journal of Arabic Studies*, 1(2), 84–101.
- Widoyoko, E. P. (2022). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Pustaka Pelajar.
- Williams, J. (2012). *THE PRINCIPLES OF TESTING AND ASSESSMENT*. www.aceducation.ca

- Wismaningati, P., Nuswowati, M., Sulistyaningsih, T., & Eisdiantoro, S. (2019). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa dalam Pembelajaran Koloid berbasis Proyek Berevisi SETS. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1).
- Wolf, K., & Stevens, E. (2007). The Role of Rubrics in Advancing and Assessing Student Learning. *The Journal of Effective Teaching*, 7(1), 3–14.
- Wulan, A. R. (2020). *MENGGUNAKAN ASESMEN KINERJA UNTUK PEMBELAJARAN SAINS DAN PENELITIAN*. UPI Press.
- Wyllie, T. M. (2018). *ISSUES RELATED TO THE VALIDITY AND RELIABILITY OF MEASUREMENT INSTRUMENTS USED IN RESEARCH*. UNICAF University. <http://www.scielo.br/img/revistas/ress/v26n3//2237-9622-ress-26-03-00649->
- Yang, X., Li, A., Li, D., Guo, Y., & Sun, L. (2021). Applications of mixed polysaccharide-protein systems in fabricating multi-structures of binary food gels—A review. *Trends in Food Science & Technology*, 109, 197–210. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.01.002>
- Yuliani, G., Dianhar, H., & Suhendar, A. (2022). *Buku Panduan Guru Kimia*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. <https://buku.kemdikbud.go.id>
- Yusra, Z., Zulkarnain, R., & Sofino. (2021). Pengelolaan LKP pada Masa Pandemi Covid-19. *Journal Of Lifelong Learning*, 4(1), 15–22.
- Yusuf, A. M. (2017). *Asesmen Dan Evaluasi Pendidikan*. Prenada Media.
- Zahra, A., Nahadi, & Siswaningsih, W. (2024). *Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja untuk Menilai Keterampilan Proses Sains Peserta Didik pada Praktikum Reaksi Saponifikasi*. Universitas Pendidikan Indonesia.

Zuhriyah, I. A. (2024). *Pengembangan Evaluasi Pembelajaran*. CV Jejak (Jejak Publisher).