

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENUNJANG ASESMEN KOMPETENSI  
MINIMUM (AKM) MATERI KESETIMBAGAN KIMIA**

**Usulan Penelitian untuk Skripsi S-1**



**Disusun Oleh:**

**Mohamad Fajril Islami**

**18106070011**

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2022**



## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-3406/Un.02/DT/PP.00.9/12/2022

Tugas Akhir dengan judul : **PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENUNJANG ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM (AKM) MATERI KESETIMBAGAN KIMIA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : M. FAJRIL ISLAMI  
Nomor Induk Mahasiswa : 18106070011  
Telah diujikan pada : Selasa, 20 Desember 2022  
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang  
Agus Kamaludin, M.Pd.  
SIGNED

Valid ID: 63a15b9eccc0a1



Penguji I  
Retno Aliyatul Fikroh, M.Sc.  
SIGNED

Valid ID: 63a15b5212e00



Penguji II  
Laili Nailul Muna, M.Sc.  
SIGNED

Valid ID: 63a15b1e41317



Yogyakarta, 20 Desember 2022  
UIN Sunan Kalijaga  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.  
SIGNED

Valid ID: 63a15d6877eb5

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mohamad Fajril Islami

NIM : 18106070011

Progam Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan Instrumen Penunjang Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Materi Kesetimbangan Kimia” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 4 Desember 2022

Penulis



Mohamad Fajril Islami

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



### **SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu'alaikumwr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Mohamad Fajril Islami

NIM : 18106070011

Judul Skripsi : Pengembangan Instrumen Penunjang Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Materi Keseimbangan Kimia

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Kimia.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut diatas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 20 Desember 2022

Pembimbing

Agus Kamaludin, M.Pd.

NIP. 19830109 201503 1 002

## HALAMAN MOTTO

*Dari Jabir. Ia berkata,*

*"Rasulullah SAW bersabda, 'Orang beriman itu bersikap ramah dan tidak ada kebaikan bagi seorang yang tidak bersikap ramah. Dan sebaik-baik manusia adalah orang yang paling bermanfaat bagi manusia.'"*

*(HR. Thabrani dan Daruquthni).*

*"Seorang manusia akan menjadi lebih kuat seiring halangan dan ombak (masalah) yang menerpa menghadangnya."*

*(Roronoa Zoro)*



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Atas rahmat Allah SWT skripsi ini penulis persembahkan kepada

Kedua orang tua saya

**Bapak AH Shohib, S.Pd., dan Ibu Enik Umiati**

Adik-adik saya

**Ulaya Azro Hasna Maulidina dan Mohamad Ihrom Maulana Hamid**

beserta seluruh semua sahabat dan teman seperjuangan  
yang telah memberikan dukungan dan doa untuk penulis dan

**Almamater tercinta**

**Program Studi Pendidikan Kimia**

**Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

**UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta**

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, taufik, hidayah, dan Inayah-Nya, sehingga peneliti dapat melakukan dan menyelesaikan penelitian skripsi ini. Peneliti menyadari bahwa dapat menyelesaikan skripsi ini benar-benar bentuk riḍā dan pertolongan dari Allah SWT. Shalawat dan Salam semoga terlimpahkan kepada Nabiyullāh Muhammad SAW sebagai uswatun ḥasanah dalam kehidupan dan pelopor pendidikan melalui perilaku dan tuturnya.

Skripsi ini merupakan kajian singkat tentang Pengembangan Instrumen Penunjang Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Materi Keseimbangan Kimia. Peneliti menyadari bahwa selama menyelesaikan penelitian skripsi mendapatkan dorongan, bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati peneliti mengucapkan rasa terima kasih yang terdalem kepada Bpk/Ibu/Sdr:

1. Bapak Dr. Phil Al-Makin, MA., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Khamidinal, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang senantiasa memberikan motivasi dan semangat dalam menempuh studi.
4. Jamil Suprihatiningrum, S.Pd.Si., M.Pd.Si., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah berkenan membimbing penulis dan memberi masukan, arahan, serta motivasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Khairunnisa, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah berkenan membimbing penulis dan memberi masukan, arahan, serta motivasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Laili Nailul Muna, M.Sc., selaku dosen ahli materi yang telah memberikan penilaian dan masukan terhadap produk yang dikembangkan.
7. Bapak Muhammad Zamhari, S.Pd.Si., M.Sc., selaku ahli media yang telah memberikan saran pada penyusunan instrumen penelitian untuk produk yang dikembangkan.

8. Ibu Dra. Muti'ah, Ibu Dra. Sri Rahayu, dan Ibu Choirunikmah, S.Pd., selaku *reviewer* yang telah memberikan penilaian dan masukan terhadap produk yang dikembangkan.
9. Pegawai Tata Usaha (TU) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan yang telah membantu penulis dalam mengurus segala bentuk administrasi.
10. Peserta didik MAN 2 Yogyakarta Kelas XI jurusan MIPA yang telah berkenan membantu penelitian ini dengan mengerjakan produk berupa soal yang telah dikembangkan.
11. Nikmatus Sangadah dan Latief Susila Aji selaku *peer reviewer* yang telah memberikan respon dan masukan terhadap produk yang dikembangkan.
12. Bapak AH Shohib, S.Pd., Ibu Enik Umiati selaku orang tua saya, dan saudara saya Ulaya Azro Hasna Maulidina, Mohamad Ihrom Maulana Hamid serta keluarga besar tercinta yang telah memberikan dukungan, doa, motivasi, dan segalanya kepada penulis hingga saat ini.
13. Teman-teman Pendidikan Kimia angkatan 2018 dan juga kakak tingkat pendidikan kimia yang sudah menemani penulis selama studi dan yang selalu memberi dukungan, kebersamaan, motivasi, dan doa.
14. Teman-teman Komplek K1 Pondok pesantren Al-Munawwir Krapyak, yang selalu memberikan motivasi, menolong dan mendukung peneliti.
15. Seseorang yang menjadi *support system* terbaik yang selalu membantu dengan sabar dan ikhlas kepada peneliti selama merantau dan jauh dari orang tua.
16. Teman-teman di luar program studi pendidikan kimia yang juga selalu memberikan motivasi dan doa untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
17. Semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Peneliti menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, peneliti dengan terbuka menerima kritik dan saran dari berbagai pihak.

Yogyakarta, 4 Desember 2022

Peneliti,

Mohamad Fajril Islami

NIM. 18106070011



## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI .....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
INTISARI .....	xv
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Pengembangan .....	5
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	5
E. Manfaat Pengembangan .....	6
F. Asumsi dan Batasan Pengembangan .....	6
G. Definisi Istilah.....	7
BAB II .....	9
KAJIAN PUSTAKA .....	9
A. Kajian Teori .....	9

B. Penelitian Relevan.....	36
C. Kerangka Berpikir.....	38
BAB III .....	41
METODE PENELITIAN .....	41
A. Jenis Penelitian .....	41
B. Prosedur Pengembangan .....	42
C. Uji Coba Produk .....	44
BAB IV .....	59
HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN .....	59
A. Hasil Pengembangan Produk .....	59
B. Hasil Uji Coba Produk .....	71
C. Kajian Produk Akhir .....	90
BAB V .....	94
KESIMPULAN DAN SARAN .....	94
A. Kesimpulan Produk .....	94
B. Keterbatasan Penelitian .....	95
C. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut .....	96
DAFTAR PUSTAKA .....	98
LAMPIRAN .....	101

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komponen soal AKM .....	21
Tabel 2.2 Kompotensi Inti .....	29
Tabel 2.3 Kompetensi Dasar .....	30
Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Penilaian untuk Ahli Materi .....	46
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Penilaian untuk Ahli Media .....	46
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Penilaian untuk Reviewer .....	47
Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Penunjang AKM .....	49
Tabel 3.5 Skala Likert .....	52
Tabel 3.6 Konversi Skor Ideal Menjadi Nilai Skala 5 .....	52
Tabel 3.7 Interpretasi Validasi Soal .....	54
Tabel 3.9 Interpretasi Nilai Reliabilitas Soal .....	55
Tabel 3.10 Interpretasi Nilai Daya Pembeda pada Soal Objektif .....	56
Tabel 3.11 Interpretasi Nilai Daya Pembeda pada Soal Uraian .....	56
Tabel 3.12 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran .....	57
Tabel 4.1 Kompetensi Dasar Kimia SMA/MA pada Kurikulum 2013 Permendikbud RI Nomor 24 Tahun 2016 .....	60
Tabel 4.2 Kompetensi Inti Tentang Materi Kesetimbangan Kimia .....	60
Tabel 4.3 Hasil Revisi Berdasarkan Saran Ahli Media .....	64
Tabel 4.4 Hasil Revisi Berdasarkan Saran Reviewer (guru kimia SMA/MA) .....	64
Tabel 4.3 Tabel Hasil Penilaian Kualitas Instrumen Penunjang AKM Menurut Ahli Materi .....	72
Tabel 4.4 Tabel Hasil Penilaian Kualitas Instrumen Penunjang AKM Menurut Ahli Media .....	73
Tabel 4.5 Tabel Hasil Penilaian Kualitas Instrumen Penunjang AKM Menurut Reviewer.....	75

Tabel 4.6 Uji Validitas Soal Penunjang AKM Materi Keseimbangan Kimia Bentuk Pilihan Ganda .....	79
Tabel 4.7 Uji Validitas Soal Penunjang AKM Materi Keseimbangan Kimia Bentuk Uraian .....	80
Tabel 4.8 Hasil Uji Reliabilitas Soal Penunjang AKM Materi Keseimbangan Kimia Bentuk Pilihan Ganda .....	83
Tabel 4.9 Hasil Uji Reliabilitas Soal Penunjang AKM Materi Keseimbangan Kimia Bentuk Uraian .....	83
Tabel 4.10 Hasil Uji Daya Pembeda Soal Penunjang AKM Materi Keseimbangan Kimia Bentuk Pilihan Ganda .....	85
Tabel 4.11 Hasil Uji Daya Pembeda Soal Penunjang AKM Materi Keseimbangan Kimia Bentuk Uraian .....	85
Tabel 4.12 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal Penunjang AKM Materi Keseimbangan Kimia Bentuk Pilihan Ganda .....	88
Tabel 4.13 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal Penunjang AKM Materi Keseimbangan Kimia Bentuk Uraian .....	88

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan Antara Evaluasi, Penilaian, Pengukuran, dan Tes .....	10
Gambar 2.2 Grafik Hubungan Konsentrasi dan Waktu .....	31
Gambar 2.3 Kerangka Berpikir .....	40
Gambar 4.1 Bagian satu tampilan google form .....	67
Gambar 4.2 Bagian dua tampilan google form .....	67
Gambar 4.3 Bagian tiga tampilan google form .....	68
Gambar 4.4 Bagian empat tampilan google form .....	68
Gambar 4.5 Bagian lima tampilan google form .....	69
Gambar 4.6 Bagian enam tampilan google form .....	69
Gambar 4.7 Bagian tujuh tampilan google form .....	70
Gambar 4.8 Gambar tampilan kisi-kisi instrumen .....	77
Gambar 4.9 Gambaran instrumen penunjang AKM .....	77
Gambar 4.10 Distribusi Soal Penunjang AKM Bentuk Pilihan Ganda Berdasarkan Validitas .....	80
Gambar 4.11 Distribusi Soal Penunjang AKM Bentuk Uraian Berdasarkan Validitas .....	81
Gambar 4.12 Presentase Hasil Uji Daya Pembeda Soal Bentuk Pilihan Ganda .....	86
Gambar 4.13 Presentase Hasil Uji Daya Pembeda Soal Bentuk Uraian .....	87
Gambar 4.14 Presentase Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Bentuk Pilihan Ganda .....	89
Gambar 4.15 Presentase Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Bentuk Uraian .....	90



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I .....	101
Lampiran II .....	104
Lampiran III .....	130
Lampiran IV .....	146
Lampiran V .....	164
Lampiran VI .....	198
Lampiran VII .....	206



**INTISARI**  
**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENUNJANG ASESMEN KOMPETENSI**  
**MINIMUM (AKM) MATERI KESETIMBAGAN KIMIA**

**Oleh:**

**Mohamad Fajril Islami**  
**18106070011**

**Pembimbing: Agus Kamaludin, M.Pd.**

Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) merupakan asesmen yang dilaksanakan untuk mengukur literasi membaca dan literasi numerasi peserta didik. Dalam pelaksanaannya masih banyak peserta didik yang merasa kesulitan untuk mengerjakannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen penunjang Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) materi kesetimbangan kimia.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (R&D) dengan metode pengembangan yang dikembangkan oleh Adam dan Wieman yang terdiri dari tiga tahapan, diantaranya (1) penggambaran tujuan tes dan ruang lingkup konstruk atau tingkat domain yang akan diukur; (2) pengembangan dan evaluasi spesifikasi tes; (3) pengembangan, pelaksanaan tes, evaluasi, pemilihan butir soal, dan pembuatan pedoman penilaian. Produk ditinjau oleh dua *peer reviewer*, divalidasi oleh satu dosen ahli materi, satu dosen ahli media, dan tiga *reviewer* (guru kimia SMA/MA) dengan menggunakan angket Likert skala lima, serta diujicobakan ke 57 peserta didik MAN 2 Yogyakarta jurusan MIPA yang telah mendapatkan materi kesetimbangan kimia di sekolah.

Hasil penilaian kualitas produk oleh ahli materi mendapatkan persentase sebesar 92,73% dengan kategori Sangat Baik (SB), penilaian kualitas produk oleh ahli media mendapat persentase sebesar 96,00% dengan kategori Sangat Baik (SB), dan penilaian kualitas oleh *reviewer* (guru kimia SMA/MA) mendapat persentase sebesar 87,50% dengan kategori Sangat Baik (SB). Hasil uji coba peserta didik diolah datanya untuk diuji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS *Statistics 26* dan *Microsoft Excel 2010*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa dari 20 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian yang dikembangkan 16 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian dinyatakan valid, reliabilitas soal pilihan ganda berada pada kategori tinggi sementara reliabilitas soal uraian pada kategori tidak bisa diterima, daya pembeda dari 15 soal pilihan ganda dan 4 soal uraian terbilang cukup, tingkat kesukaran soal pilihan ganda dan uraian tidak merata.

**Kata kunci:** Instrumen Penilaian, Asemen Kompetensi Minimum (AKM), Kesetimbangan Kimia

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Evaluasi adalah suatu proses dalam merencanakan, memperoleh, dan menyediakan informasi yang diperlukan untuk membuat berbagai alternatif keputusan. Sedangkan evaluasi pembelajaran adalah suatu proses berkelanjutan tentang pengumpulan dan penafsiran informasi. Dalam penilaian, keputusan yang diambil digunakan untuk referensi dalam merancang sistem pembelajaran (Febriana, 2021). Evaluasi pendidikan di Indonesia diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab XVI pasal 57 – 59 tentang evaluasi yang menyatakan bahwa evaluasi dilakukan sebagai bentuk pengendalian mutu pendidikan secara nasional dan juga sebagai bentuk akuntabilitas penyelenggara pendidikan kepada pihak yang berkepentingan. Evaluasi dilakukan terhadap peserta didik, satuan dan jenis pendidikan yang dilakukan oleh lembaga mandiri, program pendidikan pada jalur pendidikan formal dan nonformal untuk semua jenjang secara menyeluruh, berkala, sistematis, dan transparan untuk menilai pencapaian standar nasional pendidikan. Evaluasi pendidikan ini dilaksanakan oleh guru, lembaga pendidikan dan pemerintah.

Pemerintah tetap melakukan penilaian pendidikan secara nasional melalui Ujian Nasional (UN) diakhir jenjang sampai tahun 2019. Seperti yang dituliskan dalam Silverius (2010), Keberadaan dan penerapan UN menuai kritik dan kontroversi apabila dikaitkan dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Beberapa hal yang menjadi kritik yang ada dalam pelanggaran pelaksanaan UN yakni: 1) hanya mengukur aspek kognitif sehingga tidak dapat dijadikan standar untuk mengukur mutu pendidikan; 2) mengabaikan diversifikasi potensi daerah dan peserta didik; 3) merampas hak guru untuk melakukan evaluasi hasil belajar peserta didiknya; 4) mendasarkan evaluasi pada peserta didik semata; 5) penentuan kelulusan bukan oleh guru; 6) pemerintah dan pemerintah daerah merampas hak pemberian ijazah

kepada peserta didik setelah lulus ujian; 7) hanya mengevaluasi hasil akhir proses pembelajaran secara momental dan tidak komprehensif serta mengabaikan orientasi tujuan pendidikan sehingga tidak mengindikasikan mutu pendidikan. Selain itu literasi modern atau literasi abad ke-21 harus dimiliki oleh setiap individu seperti yang dikatakan Toffler (dalam Danim, 2019) disebutkan, “*the illiterate of the 21st century will not be those who cannot read and write, but those who cannot learn, unlearn, and relearn*” yang artinya adalah “bukan mereka yang tidak bisa membaca dan menulis, melainkan yang tidak bisa belajar, berhenti belajar, dan tidak bisa belajar kembali”.

Tingkat literasi dapat dilihat dari *The programme for international student assessment* (PISA). PISA adalah salah satu studi yang dikembangkan oleh beberapa negara maju di dunia yang tergabung dalam *the Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) di Paris, Prancis. Indonesia mengikuti program evaluasi PISA sejak tahun 2000, program internasional ini diselenggarakan setiap tiga tahun sekali dengan tujuan untuk mengukur prestasi literasi membaca, matematika dan sains. Keterlibatan bangsa Indonesia dalam studi PISA adalah untuk mengetahui posisi prestasi literasi peserta didik di Indonesia yang ternyata masih jauh dari kata memuaskan bila dibandingkan dengan negara lainnya (Noviana & Murdiyasa, 2020).

Dalam Hewi dan Shaleh (2020), dipaparkan hasil *the programme for international student assessment* (PISA) tahun 2018 pada kategori kemampuan membaca, Indonesia berada di peringkat ke 74 dari 79 negara, sementara untuk penilaian kemampuan matematika dan kemampuan sains, Indonesia berada di peringkat ke 73 dan ke 71 dari 79 negara yang mengikuti PISA. Capaian peringkat Indonesia dalam penilaian PISA selalu konstan sejak awal keikutsertaan Indonesia dalam penilaian yaitu dari tahun 2000 sampai tahun 2018. Dengan hasil yang konsisten berada di peringkat bawah membawa konsekuensi pemikiran bahwa kualitas pendidikan Indonesia tidak sesuai dengan standar masyarakat global dan berada di bawah negara-negara lain di dunia.

Berdasarkan hal tersebut, dapat diambil persepsi bahwa kualitas pembelajaran di Indonesia masih berada di tingkat bawah apabila dibandingkan dengan negara lain, serta belum mampu menghasilkan generasi yang siap menghadapi berbagai

masalah yang ada di kehidupan nyata dan bersaing secara global. Sehingga dipandang perlu adanya 'Reformasi Asesmen' guna untuk mendorong peningkatan kualitas pembelajaran. Artinya, perlu adanya perbaikan terkait sistem evaluasi nasional pendidikan, atau dengan kata lain perlu adanya perbaikan atau bahkan penghapusan Ujian Nasional (UN).

Kemendikbud menyampaikan beberapa hal terkait pelaksanaan UN, bahwa UN tidak bisa mengukur kemampuan kognitif peserta didik dan UN tidak mampu mengukur karakter peserta didik tersebut. Dalam UN seluruh materi pelajaran yang diajarkan dipadatkan untuk diujikan. Oleh karena itu, UN hanya membuat peserta didik menghafal. UN juga menjadi sumber stress bagi peserta didik, guru dan orang tua murid. UN menjadi patokan kelulusan nilai akhir peserta didik di masa sekolah (Hidayat & Body, 2021). Hal ini yang menyebabkan Kemendikbud membuat keputusan tentang perubahan sistem UN No. 14 tahun 2019 yang mana perubahan sistem dari UN menjadi Asesmen Kompetensi Minimum (AKM).

AKM adalah salah satu komponen dari tiga Penilaian Asesmen Nasional yaitu Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), Survei karakter, serta Survei lingkungan belajar. Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) adalah penilaian kompetensi mendasar yang dibutuhkan seluruh peserta didik agar dapat mengembangkan kemampuan diri sendiri serta berperan aktif dalam masyarakat pada kegiatan yang bernilai positif. AKM digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif peserta didik dimana aspek yang diukur adalah kemampuan literasi membaca dan literasi numerasi. AKM dirancang untuk mendorong terlaksananya pembelajaran inovatif yang berorientasi pada pengembangan kemampuan bernalar, bukan berfokus pada hafalan. AKM juga disebut sebagai 'pengganti' UN dalam hal evaluasi pembelajaran walupun tujuan keduanya berbeda. Sedangkan survei karakter dilakukan guna mengukur penguasaan asas Pancasila oleh serta implementasinya. Survei Lingkungan Belajar bertujuan memetakan berbagai aspek yang terkait dengan lingkungan belajar di kelas maupun di tingkat satuan pendidikan, sehingga hasil asesmen nasional secara komprehensif dapat memberikan gambaran tentang suatu satuan pendidikan. Dengan demikian diharapkan tercipta lingkungan belajar yang kondusif (Rohim, Rahmawati, & Ganestri, 2021).



Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Perdana (2021) disimpulkan bahwa mayoritas peserta didik SMA dan SMK berpendapat bahwa soal-soal AKM yang diujikan tidak sesuai dengan materi yang ada dalam proses pembelajaran yang diajarkan oleh guru di sekolah sehingga belum siap menghadapi AKM jika dilaksanakan tahun ini. Selain itu, peneliti juga sudah melakukan wawancara kepada peserta didik kelas XI MAN 1 Yogyakarta yang sudah mengikuti AKM, mereka menyampaikan bahwa soal yang diujikan terlalu sukar karena kurangnya pemahaman dalam materi. Oleh karena itu, perlu diadakannya kelas tentang AKM dan juga latihan soal tentang AKM guna menambah wawasan peserta didik dan juga membiasakan peserta didik untuk mengerjakan soal AKM.

Dalam Pusmenjar Kemendikbud (2020), terdapat jabaran materi dari mata pelajaran kimia yang menghubungkan antara literasi membaca dan numerasi peserta didik salah satunya adalah materi kesetimbangan kimia. Oleh karena itu, materi kesetimbangan sesuai jika digunakan untuk salah satu materi dalam mengukur literasi membaca dan numerasi peserta didik. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Indriana, Suryadharma, dan Yahmi (2017) kesetimbangan kimia merupakan salah satu konsep abstrak, dimana sebagian besar peserta didik sulit memahami konsep kesetimbangan dinamis dan tetapan kesetimbangan. Hal ini disebabkan penjelasan yang terbatas untuk reaksi yang berlangsung satu arah pada materi sebelumnya. Pada pengembangan instrumen AKM terdahulu belum ada pengembangan pada materi kesetimbangan kimia, sehingga dari beberapa alasan tersebut peneliti mengembangkan instrumen pada materi kesetimbangan kimia.

Berdasarkan latar belakang dan referensi penelitian terdahulu, memaparkan beberapa pertimbangan. Penelitian ini dilakukan dengan bentuk pengembangan yang melibatkan instrumen soal tes. Oleh sebab itu, peneliti merumuskan judul **“Pengembangan Instrumen Penunjang Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) dalam Materi Kesetimbangan Kimia”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Dalam penelitian ini digunakan rumusan masalah umum yaitu “Bagaimana instrumen penunjang untuk AKM dalam materi Kesetimbangan Kimia?” yang diuraikan menjadi beberapa rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana pengembangan instrumen penunjang Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) pada materi kesetimbangan kimia kelas XI SMA/MA?
2. Bagaimana kualitas instrumen penunjang Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) yang dikembangkan pada materi kesetimbangan kimia kelas XI SMA/MA berdasarkan penilaian ahli?
3. Bagaimana validitas tes dan reliabilitas instrumen penunjang Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) yang dikembangkan pada materi kesetimbangan kimia kelas XI SMA/MA?
4. Bagaimana daya pembeda dan tingkat kesukaran pada setiap butir soal instrumen penunjang Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) yang dikembangkan pada materi kesetimbangan kimia kelas XI SMA/MA?

### **C. Tujuan Pengembangan**

Adapun tujuan dari penelitian pengembangan instrumen ini secara umum adalah untuk menghasilkan instrumen sebagai penunjang Asesmen Kompetensi Minimum. Jika diperinci tujuan penelitian ini, yaitu:

1. Mengetahui validitas isi instrumen penunjang Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) yang dikembangkan pada materi kesetimbangan kimia kelas XI SMA/MA.
2. Mengetahui validitas tes dan reliabilitas secara empiris instrumen penunjang Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) pada materi kesetimbangan kimia kelas XI SMA/MA.
3. Mengetahui daya pembeda dan tingkat kesukaran pada setiap butir soal instrumen penunjang Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) pada materi kesetimbangan kimia kelas XI SMA/MA.

### **D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Spesifikasi produk hasil penelitian dan pengembangan yang berupa instrumen penunjang AKM pada materi kesetimbangan kimia adaah sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan berupa instrumen penunjang AKM pada materi Kesetimbangan Kimia SMA/MA kelas XI

2. Produk yang dihasilkan berupa instrumen evaluasi terdiri dari soal-soal berbentuk pilihan ganda dan uraian dengan jumlah total 25 soal.
3. Instrumen berupa media cetak dengan ukuran A4.
4. Instrumen yang dikembangkan merupakan hasil studi pustaka dari berbagai sumber referensi, antara lain buku kimia perguruan tinggi, buku kimia SMA/MA, hasil penelitian, dan berbagai jurnal.
5. Instrumen penilaian yang dikembangkan, divalidasi, dan dianalisis dari segi kualitas oleh ahli materi, ahli media, dan *reviewer*.
6. Instrumen penilaian yang dikembangkan direspon oleh peserta didik.
7. Digunakan sebagai penunjang Asesmen Kompetensi Minimum pada materi kesetimbangan kimia.

#### **E. Manfaat Pengembangan**

Manfaat dari penelitian pengembangan ini adalah tersedianya instrumen penunjang AKM pada materi kesetimbangan kimia sehingga dapat digunakan oleh peserta didik atau praktisi pendidikan lainnya untuk mengukur tingkat literasi membaca dan numerasi yang baik. Selain itu, hasil dari pengembangan ini dapat digunakan oleh peneliti lain sebagai bahan referensi/rujukan untuk penelitian selanjutnya.

#### **F. Asumsi dan Batasan Pengembangan**

Adapun pembatasan pengembangan dalam penelitian ini yaitu dari segi konten materi. Pengembangan yang dilakukan hanya dalam lingkup materi kesetimbangan dinamis dan penentuan tetapan kesetimbangan yang terdiri dari Kc, Kp, dan hubungan keduanya.

##### **1. Asumsi**

- a. Dihasilkan instrumen evaluasi untuk menunjang Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) pada materi kesetimbangan kimia.
- b. Produk pengembangan ini apabila diterapkan dalam pembelajaran menjadi efektif.
- c. Produk pengembangan ini dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi peserta didik sehingga dapat meningkatkan prestasi belajarnya.

## 2. Batasan

Dalam penelitian ini, keterbatasan peneliti adalah:

- a. Materi terbatas pada kesetimbangan dinamis, tetapan kesetimbangan, dan Hubungan Kc dan Kp.
- b. Membutuhkan waktu lama untuk mendapatkan instrumen evaluasi yang valid.

## G. Definisi Istilah

1. Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah upaya yang berhubungan dengan penciptaan atau penemuan baru, metode, produk, atau jasa dan menggunakan pengetahuan yang baru ditemukan untuk memenuhi suatu kebutuhan (Putra, 2012). Dalam pendidikan, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan dan validasi produk pendidikan (Sanjaya, 2013: 129).
2. Instrumen adalah sesuatu yang dapat digunakan untuk mempermudah seseorang dalam melaksanakan tugas atau mencapai tujuan secara lebih efektif dan efisien (Arikunto, 2013: 40).
3. Penilaian (*assessment*) adalah suatu proses atau kegiatan yang sistematis untuk mengumpulkan informasi tentang proses dan hasil belajar peserta didik dalam rangka membuat keputusan berdasarkan pertimbangan tertentu. Keputusan dalam hal ini adalah nilai, kenaikan kelas, dan kelulusan peserta didik (Arifin, 2009).
4. Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) adalah salah satu komponen dari tiga Penilaian Asesmen Nasional. Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) adalah penilaian kompetensi mendasar yang dibutuhkan seluruh peserta didik agar dapat mengembangkan kemampuan diri sendiri serta berperan aktif dalam masyarakat pada kegiatan yang bernilai positif (Rohim et al., 2021).
5. Kesetimbangan kimia adalah bagian dari ilmu kimia tentang reaksi bolak-balik sebagai dasar reaksi kimia atau proses kimia dalam industri (Nasrudin, 2004: 1).
6. Validitas tes adalah pengujian tingkat ketepatan suatu tes dalam mengukur apa yang hendak diukur, dengan kata lain uji validitas tes dilakukan untuk

menunjukkan tingkat ketepatan suatu instrumen tes dalam mengukur sasaran yang hendak diukur (Matondang, 2009).

7. Reliabilitas adalah tingkat konsistensi dari suatu instrumen. Suatu tes dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil tes yang sama bila diujikan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda (Arifin, 2009: 258).
8. Daya pembeda adalah indeks yang digunakan dalam membedakan antara peserta tes yang berkamampuan tinggi dengan peserta tes yang berkamampuan rendah (Surapranata, 2004: 23).
9. Analisis tingkat kesukaran soal adalah mengkaji soal-soal tes dari segi kesulitannya sehingga dapat diperoleh soal-soal mana yang termasuk mudah, sedang, dan sukar (Susanto, Rinaldi, & Novalia, 2015). Nana Sudjana (dalam Susanto et al., 2015) mengatakan bahwa asumsi yang digunakan untuk memperoleh kualitas soal yang baik, di samping memenuhi validitas dan reliabilitas adalah adanya keseimbangan dari tingkat kesulitan soal tersebut.





## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan Produk

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian pengembangan yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Instrumen penunjang Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) pada materi kesetimbangan kimia dikembangkan menggunakan metode yang dikembangkan oleh Adam dan Wieman yang dibatasi sampai tahap tiga, tahapan tersebut yaitu (1) penggambaran tujuan tes dan ruang lingkup konstruk atau tingkat domain yang akan diukur; (2) pengembangan dan evaluasi spesifikasi tes; (3) pengembangan, pelaksanaan tes, evaluasi, pemilihan butir soal, dan pembuatan pedoman penilaian. Instrumen berupa 20 nomor soal pilihan ganda dan 5 nomor soal uraian yang dilengkapi dengan kisi-kisi dan pedoman penilaian. Produk tersebut diharapkan dapat digunakan untuk referensi para peserta didik untuk berlatih soal AKM dan juga referensi para guru untuk mengajar di sekolah.
2. Instrumen penunjang AKM materi kesetimbangan kimia ditinjau oleh dua *peer reviewer*, satu dosen ahli media, dan tiga *reviewer* (guru kimia SMA/MA). Penilaian dari dosen ahli materi diperoleh hasil dengan skor rata-rata 51 dengan skor maksimal ideal 55, presentase keidealan 92,73%, dan berada pada kategori Sangat Baik (SB). Penilaian dari dosen ahli media diperoleh hasil dengan skor rata-rata 24 dengan skor maksimal ideal 25, presentase keidealan 96%, dan berada pada kategori Sangat Baik (SB). Penilaian dari *reviewer* (guru kimia SMA/MA) diperoleh hasil dengan skor rata-rata 210 dengan skor maksimal ideal 240, presentase keidealan 87,5%, dan berada pada kategori Sangat Baik (SB).
3. Instrumen penunjang AKM materi kesetimbangan kimia diujicobakan kepada peserta didik SMA/MA kelas XI dari MAN 2 Yogyakarta jurusan MIPA. Pengujian dilakukan secara *online* menggunakan *google form* dengan jumlah responden 57 peserta didik. Hasil jawaban responden diuji coba menggunakan aplikasi IBM SPSS *Statistics* 26 dan *Microsoft Excel* 2010 untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal. Hasil yang diperoleh dari uji validitas yaitu 20 nomor soal pilihan ganda dengan 14 nomor dengan kategori validitas cukup, 2

nomor dengan kategori validitas rendah, dan 4 nomor tidak valid. Sementara dari 5 nomor soal uraian terdapat 2 nomor dengan validitas tinggi, serta 3 nomor dengan validitas cukup. Sedangkan hasil uji reliabilitas menyatakan bahwa 15 nomor soal pilihan ganda tersebut reliabel/konsisten karena nilai *Cronbach's Alpha* > 0,6 yaitu 0,844 dengan interpretasi nilai tinggi. Sementara pada soal uraian menyatakan bahwa 4 nomor soal uraian tidak reliabel/tidak konsisten karena nilai *Cronbach's Alpha* < 0,6 yaitu 0,373 dengan interpretasi nilai tidak bisa diterima. Tidak reliabelnya soal uraian tersebut dikarenakan peserta didik kurang memahami petunjuk dari soal, serta pembelajaran yang dilakukan secara singkat membuat pemahaman peserta didik kurang baik.

4. Instrumen penunjang AKM materi kesetimbangan kimia diuji daya pembeda dan tingkat kesukarannya. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel 2010* untuk mengetahui nilai daya pembeda dan tingkat kesukarannya. Hasil yang diperoleh dari uji daya pembeda untuk soal pilihan ganda terdapat 15 nomor yang diterima dimana 5 nomor dengan kategori sangat baik, 6 soal nomor dengan kategori baik, 2 nomor dengan kategori cukup baik. Sementara pada soal uraian terdapat 4 nomor yang diterima dimana soal nomor 4 dengan kategori sangat baik, soal nomor 2 dengan kategori baik, soal nomor 3,5 dengan kategori cukup baik. Butir soal yang termasuk kategori cukup baik sampai sangat baik dapat membedakan kemampuan peserta didik dengan baik, sehingga dapat digunakan untuk tes berikutnya. Sementara butir soal yang termasuk kategori kurang baik tidak dapat membedakan kemampuan peserta didik dengan baik, sehingga lebih baik dibuang dan diganti dengan soal yang lebih sesuai dengan indikator materi. Hasil uji tingkat kesukaran pilihan ganda terdapat 6 soal mudah, 10 nomor termasuk sedang, dan 4 nomor termasuk sukar. Pada soal uraian terdapat 3 soal sedang dan 2 soal mudah. Instrumen penunjang AKM materi kesetimbangan kimia yang dikembangkan memiliki kualitas yang kurang baik dari segi tingkat kesukaran, dikarenakan tingkat kesukaran butir soal yang tidak seimbang. Sehingga soal perlu diperbaiki agar tingkat kesukarannya lebih seimbang.

## **B. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan pada penelitian pengembangan ini adalah:

1. Instrumen penilaian yang dikembangkan hanya terbatas pada materi kesetimbangan kimia.
2. Instrumen penilaian yang dikembangkan memiliki hasil reliabilitas dan tingkat kesukaran yang tidak maksimal.
3. Instrumen yang dikembangkan diujicobakan secara *online* kurang maksimal karena peneliti tidak dapat memantau peserta didik saat mengerjakannya secara langsung.
4. Instrumen penilaian diujicobakan saat peserta didik belum memahami materi kesetimbangan kimia dengan baik.
5. Instrumen penilaian hanya dinilai kepada tiga guru kimia SMA/MA saja.
6. Tahapan penelitian dengan menggunakan metode yang dikembangkan Adam dan Wieman hanya terbatas sampai tahap ketiga saja.

### **C. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut**

#### **1. Saran Pemanfaatan**

Instrumen penunjang AKM materi kesetimbangan kimia yang dikembangkan dapat digunakan untuk menguji literasi membaca dan literasi numerasi peserta didik di sekolah. Selain itu juga dapat digunakan oleh para guru untuk menjadi referensi pengembangan soal-soal penunjang AKM. Namun perlu direvisi terlebih dahulu agar soal lebih baik lagi.

#### **2. Saran Pengembangan Lebih Lanjut**

Instrumen penunjang AKM materi kesetimbangan kimia dapat dikembangkan lebih lanjut. Perlu diperhatikan pada saat uji coba kepada peserta didik, diusahakan untuk menguji secara langsung (tidak *online*), guru telah menyampaikan materi dengan maksimal, dan peserta didik sudah memahami dengan baik materi tersebut. hal tersebut akan berdampak pada validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran instrumen yang dikembangkan jika peserta didik tidak mengerjakan dengan sungguh-sungguh. Perlu adanya pengujian dengan skala lebih besar lagi agar diperoleh data yang lebih baik lagi.

Selain itu, juga perlu pengembangan instrumen penunjang AKM dalam materi yang lain agar dapat dijadikan referensi yang lengkap di sekolah.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adam, 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.
- Aisah, H., Zaqiah, Q. Y., & Supiana, A. (2021). Implementasi Kebijakan Asesmen Kemampuan Minimum (AKM): Analisis Implementasi Kebijakan AKM. *Jurnal Pendidikan Islam Al-Affan*, 1(2), 128-135.
- Alwi, I. (2015). Kriteria empirik dalam menentukan ukuran sampel pada pengujian hipotesis statistika dan analisis butir. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2), 140-148.
- Arifin, S., Abidin, N., & Al Anshori, F. (2021). Kebijakan Merdeka Belajar dan Implikasinya terhadap Pengembangan Desain Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Dirasat: Jurnal Manajemen dan Pendidikan Islam*, 7(1), 65-78.
- Arifin, Z. (2009). *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (2nd ed.)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Basuki, I., & Hariyanto. (2014). *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Danim, S. (2019). *Literasi Pendidikan Era Revolusi Industri 4.0*. Paper presented at the Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang, Palembang.
- Daryanto. (2010). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Febriana, R. (2021). *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Gliem, J. A., & Gliem, R. R. (2003). *Calculating, Interpreting, and Reporting Cronbach's Alpha Reliability Coefficient for Likert-Type Scales*. Paper presented at the Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education, Columbus.
- Hewi, L., & Shaleh, M. (2020). Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini). *Jurnal Golden Age, Universitas Hamzanwadi*, 4(1), 30-41.



- Hidayat, G., & Body, R. (2021). Persepsi Guru-Guru SMKN 5 Padang Tentang Penghapusan Ujian Nasional (UN). *Jurnal Applied Science in Civil Engineering*, 2(1), 185-189.
- Indriana, A., Suryadharma, I. B., & Yahmi. (2017). Identifikasi Kesulitan Peserta Didik dalam Memahami Keseimbangan Kimia. *Jurnal Pembelajaran Kimia*, 2(1), 9-13.
- Kemendikbud. (2020). *Pusmenjar Kemendikbud*. Retrieved from <https://pusmenjar.kemendikbud.go.id/>
- Matondang, Z. (2009). Validitas dan reliabilitas suatu instrumen penelitian. *Jurnal Tabularasa*, 6(1), 87-97.
- Meriana, T., & Murniarti, E. (2021). Analisis Pelatihan Asesmen Kompetensi Minimum. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 14(2), 110-116.
- Nasrudin, H. (2004). *Modul Kim.11: Keseimbangan Kimia*. Jakarta: Dikmenjur, Depdiknas.
- Noviana, K. Y., & Murtiyasa, B. (2020). Kemampuan Literasi Matematika Berorientasi PISA Konten Quantity Pada Siswa SMP. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 4(2), 195-211.
- Nurhikmah, Hidayah, I., & Kadarwati, S. (2021). Persepsi dan Kesiapan Guru dalam Menghadapi Asesmen Kompetensi Minimum. *CJPE: Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 4(1), 78-83.
- Perdana, N. S. (2021). Analysis of Student Readiness in Facing Minimum Competency Assessment. *MUKADIMAH: Jurnal Pendidikan, Sejarah, dan Ilmu-ilmu Sosial*, 5(1), 15-20.
- Putra, N. (2012). *Research & Development Penelitian dan Pengembangan: Suatu Pengantar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Ramadhani, Z., Saputra, D. P. J., & Afifulah, M. Y. (2021). Analisis Penerapan Asesmen Kompetensi Minimum (Akm) Terhadap Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Di Kabupaten Magetan. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 1(2), 342-345.
- Rohim, D. C., Rahmawati, S., & Ganestri, I. D. (2021). Konsep Asesmen Kompetensi Minimum untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *JURNAL VARIDIKA*, 33(1), 54-62.
- Sani, R. A. (2021). *Pembelajaran Berorientasi AKM: Asesmen Kompetensi Minimum*. Jakarta: Bumi Aksara.



- Sanjaya, H. W. (2013). *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode, dan Prosedur*. Jakarta: Kencana.
- Sari, N. A. (2020). *Modul Pembelajaran SMA Kimia Kelas XI* Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Setyawati, T. S., Hastuti, P. W., & Widowati, A. (2016). Pengembangan Komik IPA Berbasis PAIKEM untuk Menanamkan Sikap Peduli Lingkungan dan Mengembangkan Kreativitas Siswa. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, 5(9), 24-31.
- Silverius, S. (2010). Kontroversi Ujian Nasional Sepanjang Masa. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 16(2), 194-205.
- Sitinjak, T. J., & Sugiarto. (2006). *Lisrel*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Subali, B. (2016). *Prinsip Asesmen dan Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sudaryono. (2014). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Lentera Ilmu Cendikia.
- Sudaryono, Margono, G., & Rahayu, W. (2013). *Pengembangan Instrumen Penelitian Pengembangan Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sudijono, A. (2009). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2010). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. (2011). *Evaluasi Pendidikan: Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Surapranata, S. (2004). *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes: Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Susanto, H., Rinaldi, A., & Novalia. (2015). Analisis Validitas Reliabilitas Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Pada Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika Kelas XII IPS di SMA Negeri 12 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2014/2015. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 203-218.
- Towns, M. H. (2014). Guide to developing high-quality, reliable, and valid multiple-choice assessments. *Journal of Chemical Education*, 91(9), 1426-1431.
- Yamin, S., & Kurniawan, H. (2014). *SPSS Complete (Teknik Analisis Terlengkap dengan Software SPSS) Edisi 2*. Jakarta: Salemba Infotek.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA