

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES BERBASIS
WORDWALL PADA MATERI ASAM-BASA
FASE F SMA/MA**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh :

ELPUTRI NABETA

NIM. 21035060/2021

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2026**

PERSETUJUAN SKRIPSI

**Pengembangan Instrumen Tes Berbasis *Wordwall*
pada Materi Asam Basa Fase F SMA/MA**

Nama : Elputri Nabeta
TM/NIM : 2021/21035060
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Februari 2026

Mengetahui :
Kepala Departemen Kimia


Budhi Oktavia, S.Si., M.Si., Ph.D
NIP. 19721024 199803 1 001

Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing


Dwi Finna Svolendra, M.Pd
NIP. 19920813 202203 2 007

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

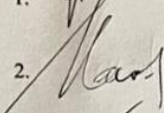
Nama : Elputri Nabeta
TM/NIM : 2021/21035060
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**Pengembangan Instrumen Tes Berbasis *Wordwall*
pada Materi Asam Basa Fase F SMA/MA**

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, Februari 2026

Tim Penguji

No	Jabatan	Nama	Tanda Tangan
1	Ketua	Dwi Finna Syolendra, M.Pd	1. 
2	Anggota	Prof. Dr. Mawardi, M.Si	2. 
3	Anggota	Bali Yana Fitri, M.Pd	3. 

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini
Nama : Elputri Nabeta
TM/NIM : 2021/21035060
Tempat/Tanggal Lahir : Bisati/3 Maret 2003
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Skripsi : Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Wordwall pada Materi Asam Basa Fase F SMA/MA

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis/skripsi ini adalah hasil karya saya dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (sarjana) baik di UNP maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali tim pembimbing.
3. Pada karya tulis/skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan pada kepustakaan.
4. Karya tulis/skripsi ini sah apabila telah ditandatangani Asli oleh tim pembimbing dan tim penguji.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima **Sanksi Akademik** berupa pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh karena karya tulis/skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Padang, Februari 2026
Yang Menyatakan



Elputri Nabeta
NIM. 21035060

ABSTRAK

ELPUTRI NABETA: Pengembangan Instrumen Tes Berbasis *Wordwall* Pada Materi Asam-Basa Untuk Fase F SMA/MA

Kurikulum Merdeka menuntut guru memanfaatkan teknologi digital dalam pembelajaran dan asesmen untuk mendukung pencapaian pembelajaran peserta didik. Hal ini sejalan dengan karakteristik peserta didik fase F yang tergolong Generasi Z dan terbiasa dengan penggunaan teknologi digital, sehingga diperlukan pengembangan instrumen tes berbasis teknologi. Materi asam-basa merupakan salah satu materi kimia yang bersifat abstrak dan membutuhkan instrumen asesmen yang mampu mengukur pemahaman konseptual maupun prosedural peserta didik secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen tes berbasis *wordwall* pada materi asam-basa untuk fase F SMA/MA serta mengetahui tingkat validitas dan praktikalitas instrumen tes yang dikembangkan.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Educational Design Research* (EDR) dengan model pengembangan Plomp yang dibatasi hingga tahap pengembangan atau pembuatan prototipe serta uji validitas dan praktikalitas. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar validitas logis dan soal yang dikembangkan. Uji validitas empiris, reliabilitas, daya beda serta indeks kesukaran pada soal untuk melihat kelayakan butir soal yang sudah dikembangkan. Sedangkan uji praktikalitas dilakukan melalui angket kepada guru dan peserta didik.

Hasil uji validitas logis menunjukkan bahwa produk dinyatakan valid berdasarkan penilaian lima orang ahli dengan nilai rata-rata Aiken's V sebesar 0,90. Validasi empiris memperoleh nilai sebesar 0,91 dengan kategori valid. Reliabilitas sebesar 0,88 berdasarkan uji split-half Spearman–Brown. Daya beda butir soal berkategori cukup baik dan indeks kesukaran memenuhi kriteria. Hasil uji praktikalitas menunjukkan persentase sebesar 96% oleh guru dan 91% oleh peserta didik, keduanya termasuk kategori sangat praktis. Dengan demikian, instrumen tes berbasis *Wordwall* pada materi asam basa fase F SMA/MA dinyatakan valid dan praktis.

Kata kunci: Instrumen Tes, *Wordwall*, Asam-Basa, Validitas, Praktikalitas

ABSTRACT

ELPUTRI NABETA: Development of a Wordwall-Based Test Instrument on Acid–Base Topics for Phase F of Senior High School (SMA/MA)”

The Independent Curriculum requires teachers to utilize digital technology in learning and assessment to support students' learning achievement. This demand is aligned with the characteristics of Phase F students who belong to Generation Z and are accustomed to using digital technology, thereby necessitating the development of technology-based test instruments. Acid–base material is one of the chemistry topics that is abstract in nature and requires assessment instruments capable of optimally measuring students' conceptual and procedural understanding. This study aimed to develop a Wordwall-based test instrument on acid–base material for Phase F SMA/MA and to determine its validity and practicality.

This research employed Educational Design Research (EDR) using the Plomp development model, limited to the prototype development stage and validity and practicality testing. The research instruments consisted of logical validity sheets and developed test items. Empirical validity, reliability, item discrimination, and difficulty index tests were conducted to determine the feasibility of the test items, while practicality was measured using questionnaires administered to teachers and students.

The results of logical validity indicated that the product was valid based on expert reviews by five validators, with an average Aiken's V value of 0.90. Empirical validation showed a validity value of 0.91, categorized as valid, and a reliability coefficient of 0.88 based on the Spearman–Brown split-half test. The item discrimination index was categorized as sufficiently good, and the difficulty index met the established criteria. The practicality test results showed percentages of 96% from teachers and 91% from students, both categorized as very practical. Therefore, the Wordwall-based test instrument on acid–base material for Phase F SMA/MA is considered valid and practical.

Keywords: Test Instrument, *Wordwall*, Acid–Base, Validity, Practicality

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan karunia berserta rahmatnya-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“Pengembangan Instrumen Tes Berbasis *Wordwall* pada Materi Asam-Basa Fase F SMA/MA”** yang diselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi tugas akhir pada program studi S1 Pendidikan Kimia. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan serta bimbingan berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini, diantaranya:

1. Ibu Dwi Finna Syolendra, M.Pd. selaku dosen pembimbing sekaligus penasehat akademik yang telah banyak menyumbang waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing penulis dan memberi masukan bagi penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Mawardi, M.Si selaku dosen pembahas I, yang telah memberikan ilmu, masukan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Ibu Bali Yana Fitri, M.Pd selaku dosen pembahas II dan validator yang telah memberikan ilmu, masukan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. Rahadian. Z, S.Pd., dan Ibu Okta Suryani S.Pd, M.Sc., Ph.D., selaku validator yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.

5. Ibu Prof. Dr. Desy Kurniawati, S.Pd., M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Budhi Oktavia, S.Si, M.Si., Ph.D., selaku Kepala Departemen Kimia, FMIPA Universitas Negeri Padang.
7. Ibu Rahmida Yetti S.Pd dan Ibu Zufitria Imelda S.Si selaku Guru kimia SMAN 12 Padang.
8. Seluruh peserta didik kelas XII FL8 yang turut berpartisipasi sebagai subjek penelitian.
9. Orang tua penulis yang selalu menjadi motivasi utama dalam menggapai cita-cita. Terimakasih selalu berjuang dan mengupayakan keinginan penulis. Mereka memang tidak hadir secara utuh, tapi dukungan dan doa-doa mereka selalu membersamai langkah kaki penulis. Sehat selalu, panjang umur, meskipun ada banyak rumpangnya perjalanan hidup ini, dengan kalian hidup tidak akan pernah terasa rumpang.
10. Saudara-saudari penulis yang turut mendukung serta memberi semangat kepada penulis hingga penulisan skripsi ini berakhir dengan selamat, tepat dan cepat.
11. Rekan-rekan mahasiswa Pendidikan Kimia UNP, The AmbiSss BuKkk, Sahabat Rok Biru, Niken Astrya Murni, Dwika Febriana Zakri, Coriah Afizah Risanti, serta semua pihak yang ikut berkontribusi yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
12. *Last but not least*, terimakasih kepada Elputri Nabeta. Penulis yang telah berjuang dari awal perkuliahan dimulai, dan mampu bertahan hingga penulisan skripsi ini dinyatakan selesai. Terimakasih untuk tidak menyerah dan

mengupayakan diri menjadi sosok yang mampu bertanggung jawab diatas pilihan yang kamu ambil, dan menjadi pribadi yang baik bagi siapapun disekitarmu. *You're incredible and truly precious*, mari lebih bertumbuh dan berkembang di perjalanan berikutnya.

Skripsi ini ditulis dengan segenap dan kemampuan penulis yang berpedoman pada Panduan Skripsi Program S1 Kependidikan FMIPA Universitas Negeri Padang. Demi kesempurnaan skripsi ini, saran dan kritik dari berbagai pihak akan sangat berarti dalam penyempurnaan penulisan skripsi ini.

Padang, Februari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Pembatasan Masalah	8
D. Perumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Kajian Teori	10
B. Penelitian Relevan.....	26
C. Kerangka Berpikir	30
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Jenis Penelitian.....	31
B. Waktu dan Tempat Penelitian	31
C. Subjek Penelitian	31
D. Objek Penelitian.....	32
E. Prosedur Pengembangan	32
F. Jenis Data Penelitian	38
G. Instrumen Pengumpulan Data.....	39
H. Teknik Analisa Data	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
A. Hasil Penelitian	46
B. Pembahasan.....	59

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	88
A. Kesimpulan	88
B. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA.....	90
LAMPIRAN.....	96

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tampilan Awal <i>Wordwall</i>	16
Gambar 2.2 Fitur-fitur platform <i>Wordwall</i>	17
Gambar 2.3 Kerangka Berpikir	30
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual	34
Gambar 3.2 Tahapan Evaluasi Formatif <i>Tesmer</i> (Plomp,2013)	35
Gambar 3.3 Alur Pengembangan Produk dengan model <i>Plomp</i> (2013).....	38
Gambar 4.1 Kerangka Konseptual	52
Gambar 4.2. Tampilan rancangan instrumen tes pada <i>wordwall</i>	53
Gambar 4.3 Tampilan halaman login <i>wordwall</i>	63
Gambar 4.4 Tampilan berbagai menu pada akun guru	63
Gambar 4.5 Tampilan template-template activity pada <i>wordwall</i>	64
Gambar 4.6 Tampilan halaman “ <i>enter content</i> ” pada <i>wordwall</i>	64
Gambar 4.7 Tampilan fitur settingan pada <i>wordwall</i>	65
Gambar 4.8 Posisi fitur “ <i>edit content</i> ” pada <i>wordwall</i>	65
Gambar 4.9 Halaman login pada perangkat peserta didik	66
Gambar 4.10 Tampilan tes pilihan ganda biasa (<i>quiz gameshow</i>)	67
Gambar 4.11 Tampilan tes pilihan ganda dalam labirin (<i>chase in the maze</i>)	68
Gambar 4.12 Tampilan tes benar salah (<i>flipcard</i>)	70
Gambar 4.13 Perbaikan penulisan huruf kapital pada rancangan kisi-kisi soal....	73
Gambar 4.14 Fitur <i>link</i> untuk mengakses umpan balik (<i>assignment result</i>)	85

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Karakteristik Materi Asam Basa	21
Tabel 2. Kriteria Validitas Logis.....	40
Tabel 3. Kriteria Validitas Empiris	41
Tabel 4 Kriteria Daya Pembeda Soal	44
Tabel 5. Kriteria Indeks Kesukaran Soal	44
Tabel 6. Kriteria Praktikalitas Tes	45
Tabel 7. Hasil Analisis Konteks.....	47
Tabel 8. Hasil Validitas Logis.....	54
Tabel 9. Saran validator pada validitas Logis.....	55
Tabel 10. Hasil Validitas Empiris.....	56
Tabel 11. Hasil Uji Tingkat Kesukaran.....	56
Tabel 12. Hasil Uji Daya Beda.....	56
Tabel 13.Rekapitulasi Hasil Wawancara <i>One To One Evaluation</i>	57
Tabel 14. Hasil Praktikalitas Peserta Didik.....	58
Tabel 15. Hasil Praktikalitas Guru.....	59
Tabel 16. Tampilan Kisi-Kisi Rancangan Soal.....	62
Tabel 17. Daftar Nama Validator.....	72
Tabel 18. Peningkatan Kualitas Gambar Pada Soal Nomor 3.....	74
Tabel 19. Perubahan Opsi Jawaban Pada Nomor 9.....	75
Tabel 20. Penambahan Tabel Informasi Uji Pada Soal Nomor 20.....	76
Tabel 21. Perubahan Redaksi Soal Pada Soal Nomor 31.....	77
Tabel 22. Revisi Dimensi Kognitif Pada Soal Nomor 18.....	78
Tabel 23. Penambahan Kolom Bentuk Soal Pada Rancangan Kisi-Kisi.....	79

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Angket Guru.....	96
Lampiran 2. Hasil Angket Peserta Didik.....	100
Lampiran 3. Lembar Hasil Angket Guru.....	109
Lampiran 4. Rekapitulasi Hasil Angket Guru.....	118
Lampiran 5. Hasil Angket Peserta Didik.....	121
Lampiran 6. Lembar Self Evaluation.....	133
Lampiran 7. Hasil Self Evaluation.....	136
Lampiran 8. Tabel indeks v (Aiken V)	138
Lampiran 9. Lembar Validitas Logis (Ahli Materi)	139
Lampiran 10. Lembar Validitas Logis (Ahli Media)	142
Lampiran 11. Lembar Validitas Logis (Ahli Bahasa)	145
Lampiran 12. Lembar Validitas Logis (Butir Soal)	148
Lampiran 13. Hasil Angket Validitas Logis oleh Validator 1.....	153
Lampiran 14. Hasil Angket Validitas Logis Oleh Validator 2.....	166
Lampiran 15. Hasil validasi logis oleh Validator 3.....	175
Lampiran 16. Hasil validasi logis oleh Validator 4.....	184
Lampiran 17. Hasil validasi logis oleh Validator 5.....	193
Lampiran 18. Rekapitulasi Hasil Angket Validasi Logis pada Komponen Butir Soal.....	202
Lampiran 19. Rekapitulasi Hasil Validitas Logis.....	204
Lampiran 20. Data Mentah Uji coba soal instrumen tes.....	209
Lampiran 21. Data Validitas Empiris.....	210
Lampiran 22. Data Reliabilitas.....	212
Lampiran 23. Hasil Analisis Daya Beda Soal.....	213
Lampiran 24. Hasil Analisis Indeks Kesukaran Soal.....	215
Lampiran 25. Rekapitulasi validitas empiris.....	216
Lampiran 26. Lembar <i>One to One Evaluation</i>	217
Lampiran 27. Hasil <i>One to One Evaluation</i>	220

Lampiran 28. Petunjuk Singkat Pelaksanaan Ujicoba Tes.....	226
Lampiran 29. Hasil Angket Praktikalitas Guru.....	228
Lampiran 30. Hasil Praktikalitas Peserta Didik.....	229
Lampiran 31. Contoh umpan balik ujicoba instrumen tes di akun peserta didik..	230
Lampiran 32. Contoh umpan balik hasil ujicoba instrumen tes <i>wordwall</i> di akun guru.....	231
Lampiran 33. Surat Izin Observasi dari Dinas Pendidikan.....	232
Lampiran 34. SK Validator.....	233
Lampiran 35. Surat Izin penelitian oleh Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat.....	234
Lampiran 36. Dokumentasi Penelitian.....	235

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi digital telah membawa transformasi yang signifikan dalam berbagai aspek pendidikan, termasuk dalam pelaksanaan asesmen terhadap peserta didik. Perubahan ini mendorong Standar Nasional Pendidikan (SNP) untuk mengembangkan pendekatan yang adaptif dan relevan dengan tuntutan zaman. Sebagai bentuk respon terhadap dinamika tersebut, Badan Standar Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BSKAP) melalui SK No. 008 Tahun 2022 serta SK No. 19 Tahun 2024 menetapkan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka dan pelaksanaan Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) sebagai bagian dari Standar Penilaian Pendidikan dalam SNP (BSKAP,2024). Salah satu standar yang memiliki peran strategis dalam proses pembelajaran adalah Standar Penilaian Pendidikan, yang berfungsi untuk mengatur kriteria dan mekanisme penilaian hasil belajar peserta didik pada satuan pendidikan dasar dan menengah.

Standar Penilaian Pendidikan menekankan pentingnya pelaksanaan penilaian formatif yang berfungsi sebagai alat untuk memberikan umpan balik dan mendorong perbaikan proses pembelajaran. Ketentuan ini diperkuat melalui Permendikbudristek Nomor 21 Tahun 2022, yang mendefinisikan penilaian hasil belajar sebagai proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian kompetensi peserta didik secara objektif, berkeadilan, dan edukatif (Kemdikbudristek, 2022). Dengan demikian, keberadaan kebijakan tersebut tidak hanya memberikan arahan normatif, tetapi juga menjadi dasar pengembangan sistem asesmen yang kontekstual dan relevan dengan perkembangan teknologi masa kini.

Dalam Kurikulum Merdeka, penilaian diarahkan untuk mendukung pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, dengan mencakup tiga dimensi utama yaitu pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Pusat Kurikulum dan Pembelajaran, 2022). Penilaian ini dilaksanakan melalui asesmen formatif dan sumatif yang disesuaikan dengan karakteristik materi serta kebutuhan peserta didik. Namun, meskipun kebijakan kurikulum telah memberikan arah yang progresif, pada praktiknya masih banyak guru yang menghadapi kendala dalam memanfaatkan platform digital untuk merancang instrumen tes yang praktis dan efisien. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kebijakan dan pelaksanaan yang perlu diatasi melalui penguatan kapasitas guru serta pengembangan perangkat asesmen yang adaptif terhadap teknologi (Rahmatika et.al, 2025).

Asam-basa merupakan salah satu materi kimia yang bersifat abstrak ketika diajarkan di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Madrasah Aliyah (MA). Materi ini sering dianggap sulit oleh peserta didik, yang dapat berdampak pada rendahnya pemahaman konsep dan hasil belajar yang kurang memuaskan (Sari, 2024). Salah satu penyebabnya dapat ditelusuri pada aspek evaluasi, khususnya penggunaan instrumen tes yang belum sepenuhnya mampu mengukur penguasaan konseptual peserta didik secara mendalam. Instrumen tes yang masih bersifat konvensional cenderung terbatas pada pengukuran pengetahuan faktual saja, tanpa menjangkau dimensi pemahaman konseptual secara kritis dan holistik (Pratiwi et al., 2023). Sejalan dengan temuan tersebut, pemahaman peserta didik terhadap materi asam-basa ditemukan masih tergolong rendah pada tingkat SMA. Hal ini tercermin dari hasil angket yang dilakukan di SMAN 12 Padang, SMAN 9 Padang, dan SMA Pertiwi 1

Padang, yang menunjukkan bahwa tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi asam-basa belum optimal. Berdasarkan angket, sekitar 58,45% peserta didik menganggap materi ini cukup sulit untuk dipahami.

Selain belum optimal dari segi konten dan konstruksi soal, pemanfaatan teknologi digital dalam pengembangan dan penyajian instrumen tes juga masih sangat terbatas. Meskipun kemajuan teknologi telah menyediakan berbagai platform digital yang dapat digunakan untuk merancang instrumen tes berbasis interaktif dan adaptif, sebagian besar guru masih menggunakan metode konvensional dalam menyusun dan mendistribusikan soal, seperti dalam bentuk kertas atau file statis (*paper based-test*). Hal ini menyebabkan instrumen tes menjadi kurang fleksibel, kurang menarik, dan tidak responsif terhadap kebutuhan peserta didik di era sekarang yang berasal dari generasi digital (Maftuh et al., 2024).

Guru kimia dari ketiga SMA tersebut telah menggunakan bahan ajar yang cukup membantu dalam menunjang pembelajaran. Dalam aspek penilaian, guru sudah menggunakan instrumen tes manual dalam penilaian pembelajaran. Instrumen tes tersebut umumnya berupa soal tertulis (*paper test*), tanpa ada pengembangan instrumen yang terstruktur dan sistematis melalui platform digital. Sehingga, instrumen tes yang digunakan dalam asesmen pembelajaran masih belum sepenuhnya mampu memberikan gambaran capaian hasil belajar peserta didik secara optimal. Salah satu faktor yang menyebabkan pemanfaatan instrumen tes belum optimal adalah belum digunakannya instrumen yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi waktu guru dalam proses penilaian. Instrumen tes yang digunakan guru umumnya disusun secara konvensional sehingga proses pengolahan dan analisis hasil evaluasi

memerlukan waktu yang relatif lama dan berpotensi menimbulkan subjektivitas guru dalam penilaian. Dengan adanya instrumen tes yang praktis dan efisien, pengambilan keputusan terkait kegiatan remedial dan pengayaan dapat dilakukan secara lebih efektif dan hemat waktu, tenaga maupun kertas, sehingga hasil penilaian lebih objektif dan tidak terpengaruh oleh subjektivitas maupun kondisi emosional guru saat memeriksa hasil asesmen (Musfirah et al., 2025; Frenzel et al., 2021)..

Chambia dan Haryanto (2025) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa karakteristik peserta didik Generasi Z memiliki keterkaitan yang kuat dengan perkembangan teknologi digital, sehingga menuntut adanya penyesuaian strategi pembelajaran. Generasi Z dikenal sebagai *digital native* yang terbiasa dengan akses informasi cepat, konten visual-interaktif, serta penggunaan perangkat digital dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi ini menyebabkan metode pembelajaran dan asesmen konvensional yang bersifat satu arah dan minim interaksi menjadi kurang efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar peserta didik. Pemanfaatan platform digital tidak hanya berperan sebagai media penyampaian materi, tetapi juga sebagai sarana untuk mendukung pembelajaran interaktif dan asesmen yang sesuai dengan karakteristik Generasi Z. Platform digital memungkinkan peserta didik memperoleh umpan balik secara cepat, berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, serta mengembangkan keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis dan literasi digital.

Programme for International Student Assessment (PISA), melaporkan bahwa integrasi teknologi digital dalam asesmen pembelajaran berpotensi meningkatkan motivasi, partisipasi, serta keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar (OECD, 2023). Temuan tersebut menegaskan bahwa asesmen berbasis teknologi tidak

hanya berfungsi sebagai alat pengukuran hasil belajar, tetapi juga sebagai sarana pendukung pembelajaran yang lebih interaktif dan berorientasi pada pengembangan kompetensi. Namun demikian, implementasi asesmen digital di satuan pendidikan masih menghadapi berbagai kendala, terutama rendahnya literasi digital di kalangan pendidik serta keterbatasan pelatihan terkait pemanfaatan platform berbasis teknologi. Kondisi ini menyebabkan sebagian besar guru masih mengandalkan instrumen asesmen konvensional yang kurang responsif terhadap karakteristik peserta didik abad ke-21 secara optimal (Putri et al., 2024).

Sejalan dengan permasalahan tersebut, diperlukan inovasi berupa pengembangan instrumen tes berbasis platform digital yang tidak hanya mudah digunakan oleh guru, tetapi juga mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik serta menggambarkan kompetensi peserta didik secara lebih komprehensif. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah pemanfaatan *wordwall* sebagai platform digital yang memungkinkan guru merancang instrumen tes secara terstruktur dengan tampilan yang lebih variatif, serta dilengkapi dengan sistem pelaporan otomatis sehingga memudahkan proses pengolahan dan analisis hasil asesmen. Pemanfaatan fitur digital dalam proses penilaian dapat membantu meningkatkan perhatian dan keterlibatan peserta didik dalam mengerjakan soal, sehingga proses evaluasi pembelajaran dapat berlangsung dengan lebih optimal (Deterding et al., 2011).

Wordwall menawarkan fitur pembuatan kuis interaktif dengan berbagai format soal, termasuk pilihan ganda dan benar-salah, dilengkapi analisis otomatis (Insani et al., 2024). Penelitian Rahmawati et al.(2022) juga membuktikan bahwa pendekatan evaluasi berbasis platform digital ini terbukti mampu meningkatkan

capaian hasil belajar secara signifikan. Pemanfaatan *wordwall* sebagai instrumen tes telah diterapkan pada berbagai jenjang pendidikan, mulai dari Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD), Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, hingga Sekolah Menengah Atas. Selain itu, Sari et al. (2025) melaporkan bahwa penggunaan *wordwall* sebagai instrumen evaluasi berbasis digital pada jenjang Sekolah Menengah Atas mampu meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan peserta didik secara signifikan selama pelaksanaan tes di kelas. Temuan ini menunjukkan potensi besar *wordwall* untuk diadaptasi dalam pembelajaran kimia di jenjang SMA, terutama pada materi yang memiliki tingkat kompleksitas tinggi seperti asam basa dalam mata pelajaran kimia SMA khususnya Fase F.

Pemanfaatan *wordwall* sebagai instrumen tes dalam pembelajaran telah digunakan pada berbagai materi, namun penerapannya pada materi asam-basa masih terbatas. Penelitian oleh Siregar et al. (2025) mengembangkan *wordwall* pada materi asam-basa dengan tujuan sebagai media pembelajaran yang mendukung proses belajar peserta didik. *Wordwall* pada materi asam-basa tersebut belum diarahkan sebagai instrumen tes yang disusun secara khusus untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu, pengembangan instrumen tes berbasis *wordwall* pada materi asam-basa Fase F menjadi relevan untuk dilakukan guna meningkatkan kualitas evaluasi pembelajaran serta menjawab tantangan pembelajaran kimia yang memiliki tingkat kompleksitas tinggi.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, diperlukan instrumen tes yang mampu membantu guru dalam memperoleh gambaran hasil belajar peserta didik pada materi asam-basa secara lebih efektif dan efisien. Beberapa penelitian telah

memanfaatkan *wordwall* pada materi asam-basa sebagai media pembelajaran, seperti penelitian oleh Siregar et.al (2025) yang bertujuan untuk mendukung proses belajar peserta didik. Namun, pengembangan *wordwall* sebagai instrumen tes yang dirancang secara khusus untuk keperluan evaluasi pembelajaran pada materi asam-basa masih terbatas. Selain itu, instrumen tes yang disusun dalam beberapa sesi penilaian untuk memberikan informasi hasil belajar peserta didik secara bertahap belum banyak dikembangkan. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada pengembangan instrumen tes berbasis *wordwall* pada materi asam-basa Fase F yang disusun dalam tiga sesi penilaian. Penelitian ini berjudul “*Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Wordwall pada Materi Asam-Basa Fase F SMA/MA*”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah antara lain:

1. Guru masih menghadapi tantangan dalam pelaksanaan proses asesmen, karena di berbagai satuan pendidikan asesmen pembelajaran kimia masih didominasi oleh penggunaan instrumen tes konvensional dan belum terintegrasi secara optimal dengan platform digital, khususnya pada materi asam-basa
2. Instrumen tes yang digunakan dalam asesmen pembelajaran kimia masih belum mampu menggambarkan hasil belajar peserta didik secara optimal dan belum mendorong partisipasi aktif peserta didik dalam proses asesmen.
3. Proses penilaian hasil belajar yang dilakukan secara manual masih berpotensi menimbulkan subjektivitas penilaian, karena hasil asesmen dapat dipengaruhi oleh subjektivitas serta kondisi emosional guru dalam melakukan penilaian hasil tes.

4. Pemanfaatan *wordwall* sebagai instrumen tes dalam pembelajaran kimia masih terbatas, khususnya pengembangan instrumen tes berbasis *wordwall* yang dirancang secara sistematis untuk mengukur hasil belajar peserta didik pada materi asam–basa Fase F di jenjang SMA/MA.

C. Pembatasan Masalah

Permasalahan pada penelitian ini dibatasi pada pengembangan instrumen tes berbasis *wordwall* untuk mendukung asesmen pembelajaran kimia, khususnya pada materi Asam Basa Fase F di jenjang SMA/MA.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah platform *wordwall* dapat dikembangkan menjadi instrumen tes yang sesuai untuk materi Asam Basa Fase F pada jenjang SMA/MA?
2. Bagaimana tingkat validitas dan praktikalitas instrumen tes berbasis gamifikasi *Wordwall* pada materi Asam Basa Fase F pada jenjang SMA/MA?

E. Tujuan Penelitian

Berlandaskan dari rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengembangkan intrumen tes berbasis *wordwall* pada materi asam basa Fase F SMA/MA.
2. Mengetahui tingkat validitas dan praktikalitas dari intstrumen tes berbasis *wordwall* pada materi asam basa Fase F SMA/MA.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Guru, penelitian ini dapat memberikan alternatif instrumen tes yang dapat digunakan dalam pembelajaran kimia, khususnya pada materi Asam Basa Fase F jenjang SMA/MA, sehingga dapat mendukung proses asesmen pembelajaran secara lebih interaktif dan digital.
2. Bagi peserta didik, penelitian ini dapat menjadi sarana pembelajaran yang membantu peserta didik meningkatkan pemahaman konsep materi Asam Basa Fase F pada jenjang SMA/MA yang lebih menarik dan interaktif.
3. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengalaman peneliti dalam memanfaatkan perkembangan teknologi, khususnya platform digital sebagai instrumen tes dalam asesmen pembelajaran kimia..

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Platform Wordwall dapat dikembangkan menjadi instrumen tes pada materi asam-basa Fase F SMA/MA dengan menggunakan model pengembangan Plomp.
2. Instrumen tes berbasis *wordwall* pada materi asam basa fase F SMA/MA yang dikembangkan sudah valid dengan rata-rata uji validitas yang meliputi validitas materi 0,88, validitas empiris 0,91, serta reliabilitas sebesar 0,88 yang menunjukkan konsistensi instrumen berada pada kategori baik. Instrumen tes berbasis *wordwall* pada materi asam basa fase F SMA/MA sudah valid diperoleh persentase rata-rata praktikalitas peserta didik 91% dengan kategori sangat praktis, sedangkan praktikalitas guru dengan persentase 96% dengan kategori sangat praktis.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat saran sebagai berikut:

1. Pemanfaatan *Wordwall* sebagai instrumen tes pada materi asam basa dapat dilanjutkan dengan memperluas materi ke topik lain dalam kimia atau mata pelajaran lainnya, guna memperkaya referensi dan inovasi dalam pengembangan instrumen evaluasi digital.
2. Dengan melakukan evaluasi berkala, instrumen tes ini dapat terus berkembang dan meningkatkan kualitas hasil asesmen pembelajaran, sehingga dapat menjadi solusi dalam meningkatkan keterlibatan dan motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran.

3. Pada tahap implementasi, pemanfaatan Wordwall sebagai instrumen tes dapat dikombinasikan dengan penggunaan *browser* terkunci atau pengaturan akses perangkat, seperti *Safe Exam Browser*, *Riyu Exam Browser*, dan aplikasi sejenis, guna mendukung pelaksanaan asesmen yang lebih tertib dan kondusif tanpa mengurangi kepraktisan serta kemudahan penggunaan instrumen tes yang dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiken, L. R. (1985). *Three coefficient for analyzing the reliability and validity of ratings. Educational and Psychological Measurement*, 45, 131-142.
- Anderson , L. W., dan Krathwohl, D. R. (2015). *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen Revisi Taksonomi Bloom*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan* (Edisi revisi). Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2015). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Arsita, W. A., Febriyanti, S. R., Islamiyah, T., & Nugraha, E. (2025). *Pengembangan instrumen penilaian hasil belajar yang valid dan reliabel. Jurnal Intelek dan Cendikiawan Nusantara*, 2(6), 11900–11910. Jurnal Intelek dan Cendikiawan Nusantara
- Asdar. (2020). *Evaluasi pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Atika, Y., & Amelia, S. (2024). *Pengaruh game edukasi matematika berbasis Wordwall terhadap motivasi belajar peserta didik fase E. Jurnal Pendidikan Matematika*
- Azka Hanifa, & Andromeda Andromeda. (2025). Pengembangan LKPD Asam Basa Berbasis Problem Based Learning Terintegrasi Culturally Responsive Teaching untuk Fase F SMA. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 15(1), 31-39.
- Brady, J. E., Jespersen, N. D., & Hyslop, A. (2012). *Chemistry the molecular nature of matter 6th Edition*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Chambia, M. A. S., & Haryanto, B. (2025). *Educating Generation Z: Integrating Digital Platforms into Learning*. Indonesian Journal of Education Methods Development, Vol. 20 No. 2
- Chang, R. dan Overby, J. (2011). *General Chemistry The Essential Concepts 6th*

Edition. New York: The Mc Graw Hill Companies

- Chittleborough GD. (2004). *The Role of Teaching Models and Chemical Representations in Developing Students ' Mental Models of Chemical Phenomena*. Curtin Univ. Technol.(May):1–494.
- Deterding S, O'Hara K, Sicart M, Dixon D, Nacke L. (2011). *Gamification: Using game design elements in non-gaming contexts*. Conf. Hum. Factors Comput. Syst. - Proc.(May):2425–2428.
- Etika Sari, R., Fitria, L., & Tarisa, V. (2023). Studi Literatur Tentang Penggunaan Media Web Wordwall Sebagai Sarana Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 2(1), 37–49.
- Faradilla, N., Suryani, N., & Susanto, R. (2020). *Analisis kualitas butir soal ditinjau dari tingkat kesukaran, daya pembeda, dan fungsi distraktor*. Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, 24(2), 112–123.
- Frenzel, A. C., et al. (2021). *The role of teachers' emotions in teaching and learning: A review of the literature*. Educational research on teacher emotions and professional effectiveness.
- Insani, I., Romadhon, M., & Heriyawati, D. F. (2024). Teachers' voices in Wordwall media application in teaching young learners context: A narrative inquiry. Journal of English Language Teaching
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). Permendikbudristek Nomor 21 Tahun 2022 tentang Standar Penilaian Pendidikan. Jakarta: Kemdikbudristek.
- Kurniawan, D., Saputra, R., & Hidayat, A. (2022). *Evaluasi pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Latisma. (2011). *Evaluasi Pendidikan*. Padang: UNP Pres
- Lestari, Rizki Dwi. 2021. "Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Dalam Pembelajaran Daring Melalui Media Game Edukasi Wordwall Di

Kelas IV SDN 01 Tanahbaya.” Jurnal Ilmiah Profesi Guru 2 (2): 1–6

Maghfiroh, K. (2018). *Penggunaan media WordWall untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada peserta didik kelas IV MI Roudlotul Huda* (Skripsi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya).

Maftuh, M. S., Prayitno, L. L., Purwasih, S. M., Faizah, H., & Hadi, S. (2024). *Pemanfaatan platform Kahoot sebagai asesmen dalam pembelajaran*. Kanigara, 4(2), 119–128

Minarta SM, Pamungkas HP. 2022. Efektivitas Media Wordwall Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi Siswa Man 1 Lamongan. *OIKOS J. Kaji. Pendidik. Ekon. dan Ilmu Ekon.* VI(Vol 6 No 2):189–199

Musfirah, N., Nurbaya, N., Nursalam, N., & Rasyid, A. (2025). *Pengembangan instrumen hasil penilaian belajar tes dan non-tes*. Socius: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial

Nurgiyantoro, B. (2011). *Penilaian pembelajaran bahasa*. BPFE-Yogyakarta.

OECD. (2023). *Digital education for Gen Z learners. Organisation for Economic Co-operation and Development*.

Oliveira AS de, Machado AL, da Silva ACA. (2016). *The Importance of Piagetian Reference for the Elucidation of Conceptual Development in Chemistry*. *Creat. Educ.* 07(03):491–499.

Parawangsa, B. I., & Hastuti, H. (2024). *Pengembangan Wordwall game interaktif sebagai media evaluasi pembelajaran di SMAN 1 Ampek Angkek*. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 7403–7413

Paulus, C. S., Tengker, S. M. T., & Tuerah, J. M. (2023). *Pengembangan media pembelajaran Wordwall pada pelajaran kimia materi hukum dasar kimia di SMA Kr. Eben Haezar Manado*. Manado: Universitas Negeri Manado.

Plomp, T. & Nieveen, N. (2013). *Educational Design Research*. Enchede:

Netherlands Institute for curriculum development.

- Pratiwi, J., Rasmawan, R., Erlina, E., Enawaty, E., & Ulfah, M. (2023). *Profile of Critical Thinking Skills of Chemistry Education Students in Solving Problems Related to the Concept of Mole. Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 11(3).
- Priliyanti A, Muderawan IW, Maryam S. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Mempelajari Kimia Kelas Xi. *J. Pendidik. Kim. Undiksha*. 5(1):11–18.
- Purnamasari S, Rahmanita F, Soffiatun S, Kurniawan W, Afriliani F.(2022). Bermain Bersama Pengetahuan Peserta Didik Melalui Media Pembelajaran Berbasis Game Online Word Wall. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*.3(1):70-7.
- Purwanto, N. (2006). *Prinsip-prinsip dan teknik evaluasi pengajaran*. Remaja Rosdakarya.
- Pusat Kurikulum dan Pembelajaran. (2022). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Putri, P. J. S., Paramartha, A. G. Y., & Wahyuni, L. G. E. (2024). *Prospective teacher online assessment literacy of English Language Education study program at Undiksha. Journal of Educational Study*, 4(2), 1–13.
- Putri, F. M. (2020). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Wordwall dalam Pembelajaran Daeing (Online) Matematika pada Materi Bilangan Cacah Kelas 1 di MIN 2 Kota Tangerang
- Rahmatika, F., Montessori, M., Fatmariza, F., & Rafni, A. (2025). *Kendala guru dan siswa dalam mengimplementasikan Asesmen Hasil Belajar Siswa dalam Kurikulum Merdeka Belajar. Journal of Education, Cultural and Politics*, 4(4), 952–960
- Rahmawati, D. N. (2024). *Pengembangan media game edukasi berbantuan Google Sites dan Wordwall berorientasi kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA pada materi sistem periodik unsur* (Skripsi, Universitas Negeri Surabaya).

- Rahmi, R., Putri, S., & Andriani, Y. (2022). *Pengukuran dan evaluasi dalam pendidikan*. Padang: Penerbit Akademika.
- Retnawati, H. (2017). *Analisis kuantitatif instrumen penelitian*. Parama Publishing.
- Sailer, M., & Homner, L. (2020). *The gamification of learning: A meta-analysis*. *Educational Psychology Review*, 32(1), 77–112.
- Sari PM, Yarza HN. (2021). Pelatihan Penggunaan Aplikasi Quizizz Dan Wordwall Pada Pembelajaran Ipa Bagi Guru-Guru Sdit Al-Kahfi. *SELAPARANG J. Pengabd. Masy. Berkemajuan*. 4(2):195
- Sari, S. D. C., Ardi, T., Parameswary, C. S., & Widiastuti, N. L. (2024). Identifying students' understanding levels and sources of misconceptions in acid–base concepts through a five-tier diagnostic test. *EduChemia: Jurnal Kimia dan Pendidikan*.
- Sari, R. P., Hasby, H., Hiskia, E., & Setiawaty, S. (2025). *Development of Digital Assessment Tools Using Wordwall and Plickers for Chemistry Learning in Senior High School*. *Lantanida Journal*, Vol. 13 No. 2
- Sinaga, Yunita Margareta RHS. (2022). Upaya Membangun Kedisiplinan melalui Media Pembelajaran Wordwall dalam Pembelajaran Daring pada Siswa Sekolah Dasar. *J. Basicedu*. 6(2):1845–1857.
- Siregar, R., Dewi, R., & Romundza, F. (2025). *Development of educational game-based learning media for Android using Wordwall in chemistry learning acid-base material*. *Journal of Science Education*
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono, (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.

- Sugiyono, (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sunarya, Yayan. (2012). Kimia Dasar 2. *Prinsip-Prinsip Kimia Terkini*. Bandung: Alkemi Grafisindo Press.
- S, Syukri.1999. Kimia Dasar 2. Bandung: ITB
- Yusrizal, & Rahmati. (2020). *Analisis validitas instrumen penilaian berbasis categorical judgements. Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 24(1), 1–10.
- Wijayati, A., Khoirunnisa, F., & Sabekti, A. W. (2021). *Validitas dan praktikalitas multimedia interaktif dengan konteks kemaritiman materi faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Jurnal Zarah*, 9(2), 111–116.