



Pengembangan Instrumen Penilaian Model Testlet untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi pada Materi Ikatan Kimia

Muhammad Habib¹, Muhammad Naswir², Harizon³

^{1,2,3}Universitas Jambi, Indonesia

E-mail: habibmahammad99@gmail.com

Article Info	Abstract
Article History Received: 2023-08-12 Revised: 2023-09-15 Published: 2023-10-01 Keywords: <i>Instrument; Testlet Model; Chemistry; Evaluation.</i>	<p>The use of instruments has an important role and is needed for assessment and knowing the success of learning that occurs. This research aims to develop a testlet model assessment instrument that meets the requirements for measuring higher order thinking abilities (HOTS). The resulting product is a testlet model assessment instrument to measure high-level thinking abilities (HOTS) on chemical bond material which is a multiple choice question and includes cognitive dimensions C4, C5 and C6. In the development process, the product being developed must go through several stages by following the stages of the Wilson model, Oriundo and Antonio model (1998) which includes 3 steps: test design, test testing, and test measurement. At the development stage, conceptual feasibility was tested by a team of experts in terms of material, construct, language with respective results of 3.92; 3.85; 3.87 in the Very Feasible category and can be tested in the field without revision and practical feasibility by the response of 8 chemistry teachers, namely 94.9% in the Very Feasible category, the response of 121 students was 60.7% and the results of the validity test of 30 question items with valid information, the reliability results are 0.653 high criteria, the item difficulty results are 10 easy questions; 10 medium questions; and 10 difficult questions, the results of the distinguishing power are 6 questions in the very good category; 9 questions in the good category; 11 questions in the sufficient category; 4 questions lacking criteria and test results with an average score of 51.3%. Data analysis used the IMB SPSS statistics 25 application with correlation/bivariate analysis, reliability analysis, and frequencies. Thus, the resulting product can be said to be valid and suitable for learning evaluation by theorists, educators/users and test items.</p>
Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2023-08-12 Direvisi: 2023-09-15 Dipublikasi: 2023-10-01 Kata kunci: <i>Instrumen; Model Testlet; Kimia; Evaluasi.</i>	<p>Penggunaan instrumen mempunyai peranan penting dan dibutuhkan untuk penilaian dan mengetahui keberhasilan pembelajaran yang terjadi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen penilaian model testlet yang memenuhi syarat dalam mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Produk yang dihasilkan berupa instrumen penilaian model testlet untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) pada materi ikatan kimia yang berjeniskan soal pilihan ganda dan mencakup dimensi kognitif C4, C5, dan C6. Pada proses pengembangan, produk yang dikembangkan harus melewati beberapa tahap dengan mengikuti tahapan model Wilson, Model Oriundo dan Antonio (1998) yang mencakup 3 langkah: perancangan tes, uji coba tes, dan pengukuran tes. Pada tahap pengembangannya diuji kelayakan secara konseptual oleh para tim ahli dari segi materi, konstruk, bahasa dengan hasil masing-masing 3,92; 3,85; 3,87 kategori Sangat Layak dan dapat diujicobakan lapangan tanpa revisi dan kelayakan secara praktisi oleh respon 8 guru kimia yaitu 94,9% kategori Sangat Layak, respon siswa sebanyak 121 siswa sebesar 60,7% serta hasil uji validitas 30 item soal dengan keterangan valid, hasil reliabilitas yaitu 0,653 kriteria tinggi, hasil kesukaran item, yaitu 10 soal mudah; 10 soal sedang; dan 10 soal susah, hasil daya pembeda yaitu 6 soal kategori sangat baik; 9 soal kategori baik; 11 soal kategori cukup; 4 soal kriteria kurang dan hasil tes dengan rata-rata skor 51,3%. Analisa data menggunakan aplikasi IMB SPSS statistics 25 dengan analisis korelasi/bivariate, realibility analysis, dan frequencies. Dengan demikian, produk yang dihasilkan dapat dikatakan valid dan layak untuk evaluasi pembelajaran oleh para ahli teori, pendidik/pengguna serta uji item.</p>
I. PENDAHULUAN Tujuan pembelajaran akan tercapai jika proses pembelajaran dan penilaian menunjukkan	bahwa semua kompetensi pembelajaran tercapai dan dikuasai oleh siswa. Cara mengetahui apakah tujuan pembelajaran sudah tercapai atau belum

tentu dibutuhkan evaluasi penilaian. Untuk melakukan evaluasi, diperlukan suatu instrument yang sesuai dengan kompetensi yang terukur, efektif, efisien, edukatif, objektif, dan akuntabel.

Alat evaluasi sangat diperlukan untuk bisa mengetahui kemampuan berpikir siswa atas kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Hal ini ditandai dengan dengan kemampuan siswa mengerjakan soal evaluasi tersebut. Penilaian dapat dilakukan selama proses belajar mengajar berlangsung. Aspek-aspek yang hendak dinilai harus ditetapkan sebelumnya agar guru mempunyai pedoman di dalam melaksanakan penilaiannya. Ada beberapa prinsip penilaian penting untuk diketahui yaitu kepraktisan (*practicality*), keterandalan (*reliability*), validitas (*validity*), dan keotentikan (*authenticity*). (Aulia dkk, 2020)

Instrumen model testlet merupakan salah satu model instrumen dengan desain suatu set item yang memberikan stimulus. Hal ini telah banyak digunakan dalam dunia pendidikan dan tes psikologi. Namun demikian, masih banyak guru dan siswa yang belum menyadari bahwa tes tersebut testlet. Salah satu kelebihan soal testlet yang dikemukakan oleh (Uyanik, 2020) yaitu testlet lebih disukai diberbagai tes untuk alasan-alasan berbeda. Yang paling signifikan adalah menghemat waktu dan energi untuk pengembang tes, penulis item, atau lainnya.

Salah satu manfaat penggunaan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran adalah informasi atau pengetahuan siswa akan tersimpan lebih lama daripada hanya menggunakan keterampilan berpikir tingkat rendah. Selain itu, berkemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) juga dapat membuat siswa mengembangkan diri dalam memutuskan dan juga memecahkan masalah dengan tepat. HOTS yang rendah dapat disebabkan oleh model atau metode pembelajaran yang tidak dapat mengembangkan kemampuan siswa. Selain itu, rendahnya HOTS dapat disebabkan oleh siswa yang kurang terbiasa mengerjakan soal-soal HOTS.

Pengembangan instrument peneliana model testlet telah banyak dilakukan, salah satunya jurnal penelitian yang dilakukan oleh Dwijayanti (2022) diperoleh kesimpulan penelitian antara lain penilaian yang dikembangkan sangat layak dengan persentase 94%. Penelitian lain yang lakukan oleh Damayanti (2017) diperoleh hasil penelitian yaitu (1) menghasilkan instrumen pendeteksi kesulitan belajar kimia kelas X

menggunakan model testlet pada bab struktur atom dan sistem periodik unsur yang terdiri butir soal dan program analisis datanya, (2) karakteristik butir soal memiliki validitas isi aiken dengan rentang 0,76-1 yang berarti validitas isi baik, reliabilitas sebesar 0,83 yang berarti reliabilitas tinggi.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Ratna (2017) memperoleh hasil kesimpulan bahwa instrumen penilaian testlet yang dikembangkan sesuai dengan kriteria sebagai pertanyaan baik. Hal ini berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap 305 siswa menunjukkan bahwa 51,04% dapat memecahkan masalah, 57,39% dapat menganalisis, 53,07% memiliki pemikiran kritis, 51,91% dapat berkomunikasi dan 55,27% dapat berkerja dalam tim. Dari data-data penelitian tersebut, didapatkan kesimpulan bahwa pengembangan instrumen menggunakan model testlet dan pengembangan instrument untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, mendapat kriteria layak untuk dikembangkan dan diujicobakan

Konsep-konsep kimia umumnya diajarkan secara hirarki dari konsep yang mudah ke sukar, dari konsep yang sederhana ke kompleks sehingga sangat penting bagi guru untuk senantiasa melatih berpikir tingkat tinggi pada anak didiknya agar dapat meningkatkan HOTS khususnya pada pelajaran kimia. Instrument untuk mengukur HOTS kimia, khususnya materi ikatan kimia belum banyak dijumpai dan dikembangkan, sedangkan untuk materi lain seperti elektrokimia dan termokimia sudah dikembangkan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan tahapan model Wilson, Model Oriundo dan Antonio (1998) yang terdiri dari 3 langkah: perancangan tes (*planning test*), uji coba tes (*trying out the test*), dan pengukuran tes. Alasan peneliti memilih model tersebut karena Model Wilson, Model Oriundo dan Antonio lebih efektif dan sesuai dengan prosedur pengembangan instrumen test. Langkah-langkah lebih jelasnya terdapat pada gambar berikut:



Gambar 1. Prosedur Pengembangan

Adapun pada tahap pengembangannya, dibutuhkan tim validator dari beberapa dosen magister Pendidikan kimia Universitas Jambi untuk melakukan validasi terhadap produk pada ranah materi, konstruk, dan bahasa. Setelah itu, produk di ujicobakan terlebih dahulu kepada pendidik mata pelajaran kimia di beberapa sekolah untuk diminta penilaian dan masukan. Setelah itu, produk bisa digunakan untuk pelaksanaan pengukuran tes dengan menyebar produk instrumen di 4 sekolah berbeda di antaranya SMAN 9 Kota Jambi, SMA Islam Alfalah Jambi, SMA Adhyaksa 1 Jambi, dan SMAN 2 Muaro Jambi. Selain mengerjakan tes instrumen tersebut. Peserta didik dari masing-masing sekolah tersebut juga mengisi angket respon penilaian terhadap instrumen model testlet yang sudah dikembangkan.

Data Penelitian pengembangan ini, data yang diambil yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari instrumen validasi angket oleh ahli materi, ahli konstruk, dan ahli bahasa dengan teknik deskriptif

Tabel 1. Kriteria Penilaian Instrumen Validasi

No.	Skala Nilai	Kategori
1.	3,25 – 4	Sangat Layak
2.	2,5 – 3,25	Layak
3.	1,75 – 2,5	Kurang Layak
4.	1 – 1,75	Tidak Layak

Data kualitatif diperoleh dari pengguna instrumen yaitu berdasarkan respon guru dan peserta didik dengan skala likert serta data uji validitas, realibilitas, kesukaran item, dan daya pembeda. Data respon guru dan peserta didik berupa skor yang akan dianalisis menggunakan teori respon butir.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Respon

No	Rerata Skor Jawaban	Kategori
1.	63 – 75	Sangat Layak
2.	51 – 63	Layak
3.	39 – 51	Kurang Layak
4.	27 – 39	Tidak Layak
5.	15 – 27	Sangat Tidak Layak

Penentuan skor uji data item akan ditentukan menggunakan pedoman penskoran dan software IBM SPSS Statistics 25 dengan tujuan menunjukkan sifat objektif dari penilaian dan standar skor yang diberikan.

Tabel 3. Kriteria Penilaian Uji Reliabilitas

Cronbach's Alpha	Tingkat Reliabilitas
$0,00 \leq r \leq 0,20$	Kurang Reliabel
$0,20 \leq r \leq 0,40$	Agak Reliabel
$0,40 \leq r \leq 0,60$	Cukup Reliabel
$0,60 \leq r \leq 0,80$	Reliabel (Baik)
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat Reliabel

Tabel 4. Kriteria Penilaian Kesukaran Item

Rentang Tingkat Kesukaran	Kategori Kesukaran
0,00 – 0,32	Sukar
0,33 – 0,66	Sedang
0,67 – 1,00	Mudah

Tabel 5. Kriteria Penilaian Daya Pembeda

Indeks Diskriminasi (DB)	Kriteria
0,40 atau lebih	Item soal sangat baik, dapat diterima
0,30 – 0,39	Item soal baik, dapat diterima dengan perbaikan
0,20 – 0,29	Item soal cukup, perlu pembahasan, biasanya diperbaikidan menjadi sasaran perbaikan
0,19 - kebawah	Item yang buruk, ditolak atau dibuang dan digantikandengan item yang lain

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini antara lain wawancara, angket, *daily log*/catatan harian, dan tes. Dan teknik analisis data untuk angket validasi dan angket respon menggunakan teknik rerata skor yang disesuaikan dengan kriteria yang ditentukan, dan untuk uji validitas, realibitas, kesukaran item, daya pembeda, dan hasil tes menggunakan *software* IBM SPSS Statistics 25. Adapun teknik interpretasi data antara lain memperluas analisis data temuan, menghubungkan data temuan dengan pengalaman pribadi pengembang, meminta masukan dari teman yang kritis, menghubungkan data hasil

temuan dengan literatur, dan kembali kepada teori.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian pengembangan ini berupa instrumen penilaian model testlet yang memenuhi syarat untuk dapat mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi kimia di SMA. Hal utama yang diperlukan dalam kesempurnaan pengembangan produk dibutuhkan validator untuk memvalidasi beberapa aspek instrumen tes yang valid dimana validatornya terdiri dari ahli materi, ahli konstruk dan bahasa. Validator akan mengecek dengan seksama, memberikan komentar dan saran yang dibutuhkan dalam perbaikan produk yang dibuat agar produk tersebut teruji secara teoritis dan siap diujicobakan ke lapangan

Tabel 6. Kompetensi Dasar Materi

Kompetensi Dasar	Materi Pokok
3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi.	Ikatan ion dan ikatan kovalen
3.6 Menganalisis kepolaran senyawa	Ikatan kovalen koordinasi
4.5 Mengolah dan menganalisis perbandingan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi	Ikatan logam
4.6 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan kepolaran senyawa	Senyawa kovalen polar dan non polar

Tabel 7. Beberapa Soal yang Telah Dikembangkan

Pertanyaan Utama
NH ₃ adalah salah satu contoh dari ikatan kovalen dan atom N lebih elektronegatif dari atom H.
4.1 Jumlah pasangan elektron terikat (PET) dan pasangan elektron bebas (PEB) dari senyawa tersebut yaitu...
a. 4 dan 0
b. 3 dan 1
c. 2 dan 2
d. 0 dan 4
e. 3 dan 3
4.2 Tipe molekul dan bentuk molekul yang sesuai dari senyawa tersebut yaitu...
a. AX ₄ dan tetrahedral
b. AX ₃ dan segitiga bipiramida
c. AX ₃ E dan segitiga piramida
d. AX ₃ E ₂ dan bengkok
e. AX ₄ E dan tetrahedral terdistorsi
4.3 Ramalkan kepolaran molekul dari NH ₃ !
a. Polar
b. Non polar
c. Reaktif
d. Sangat polar
e. Non reaktif

Tabel 8. Uji Validitas

Jumlah pertanyaan	Total	Keterangan
1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 7.3, 8.1, 8.2, 8.3, 9.1, 9.2, 9.3, 10.1, 10.2, 10.3	30	Valid (r nilai > r tabel)
-	-	Tidak Valid (r nilai > r tabel)

Tabel 9. Uji Reliabilitas

Pertanyaan	R hitung	Kriteria
1.1 – 10.3	0,653	Tinggi

Tabel 10. Kesukaran Item

Kategori	Pertanyaan	Total
0,00 – 0,32 (Sukar)	1.3, 2.3, 3.3, 4.3, 5.3, 6.3, 7.3, 8.3, 9.3, 10.3	10
0,33 – 0,66 (Sedang)	1.2, 2.2, 3.2, 4.2, 5.2, 6.2, 7.2, 8.2, 9.2, 10.2	10
0,67 – 1,00 (Mudah)	1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.1, 9.1, 10.1	10

Tabel 11. Daya Pembeda

Rentang	Pertanyaan	Kategori
0,40 atau lebih	4.2, 5.2, 6.1, 8.2, 10.2, 10.3	Sangat Baik
0,30 – 0,39	1.2, 2.2, 3.2, 4.3, 5.3, 7.2, 7.3, 8.1, 10.1	Baik
0,20 – 0,29	1.1, 1.3, 2.3, 3.1, 3.3, 5.1, 6.2, 6.3, 8.3, 9.1, 9.2	Cukup
0,19 – kebawah	2.1, 4.1, 7.1, 9.3	Kurang

B. Pembahasan

1. Perancangan Tes

a) Penentuan tujuan tes

Pada tahap perancangan tes, langkah awal yang dilakukan peneliti adalah menentukan tujuan tes, yaitu untuk mendapat instrumen penilaian model testlet yang memenuhi syarat untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi kimia SMA khususnya pada materi ikatan kimia.

b) Penentuan Kompetensi

Kompetensi yang digunakan adalah Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) untuk kimia kelas X SMA semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 (Tabel 6)

c) Penentuan Materi

Dalam penyusunan instrumen ini difokuskan pada materi ikatan kimia dengan materi pokok ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, ikatan logam, senyawa kovalen polar dan non polar.

d) Penyusunan Kisi-Kisi Tes

Kisi-kisi instrumen ini dibuat berdasarkan aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu pada ranah kognitif menganalisis, mengevaluasi, dan juga mencipta pada taksonomi Bloom revisi Anderson yang divalidasi oleh tim validator.

e) Penulisan Item

Adapun terdapat 30 butir soal dengan 10 kelompok soal di dalam instrumen penilaian yang berhasil dibuat dalam bentuk tes pilahan ganda yang berpedoman pada kisi-kisi instrumen penilaian untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi yang sudah divalidasi.

f) Validitas Item

Pada validasi konstruk mengalami perubahan atau perbaikan dari beberapa butir soal sehingga dibutuhkan

revisi dan 2 kali tahap validasi dengan kesimpulan dinyatakan layak diujicoba lapangan tanpa revisi dengan skor 3,85 kategori sangat layak. Pada validasi bahasa juga mengalami perbaikan dan revisi dari beberapa butir soal sehingga dibutuhkan 2 kali tahap validasi sampai diperoleh hasil layak diujicoba lapangan tanpa revisi dengan skor 3,87 kategori sangat layak. Pada tahap validasi materi, validator melakukan kesesuaian antara materi yang digunakan sebagai produk pengembangan dengan silabus pembelajaran sekolah serta kisi-kisi soal yang telah dibuat sehingga diperoleh kesimpulan layak diujicobakan lapangan tanpa revisi dengan skor 3,92 kategori sangat layak.

g) Perbaikan Item

Hasil dari komentar dan saran yang disampaikan oleh tim validator terhadap produk yang dikembangkan selanjutnya dilakukan perbaikan oleh peneliti agar menghasilkan produk yang lebih baik.

2. Hasil Uji Coba Tes

a) Penetapan Uji Coba Subjek

Subjek yang ditetapkan yaitu guru kimia dari 4 sekolah yang dipilih disebabkan guru kimia lebih mengetahui dan banyak pengalaman dalam soal-soal yang dikembangkan.

b) Pelaksanaan Uji Coba Tes

Pelaksanaannya dilakukan pada 9 Maret 2023 di SMAN 2 Muaro Jambi, 13 Maret 2023 di SMAN 9 Kota Jambi, dan 14 Maret 2023 di SMA Islam Alfalalah Jambi dan SMA Adhyaksa 1 Jambi. Selain 4 sekolah tersebut, peneliti mengambil 2 guru kimia SMA dari Kabupaten Tebo dan Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Sehingga hasil angket respon penilaian pendidik mempunyai skor rata-rata 94,9% dengan kriteria Sangat Layak.

3. Hasil Pengukuran Tes

a) Merakit Tes

Jumlah peserta didik yang dijadikan subjek pengukuran tes berjumlah 121 siswa yang tersebar dari 4 sekolah berbeda.

b) Pelaksanaan Tes

Waktu pelaksanaan dimulai pada tanggal 16 Maret 2023 hingga 21 Maret

2023 di dalam pengawasan agar tes tersebut benar dilakukan oleh siswa dengan jujur.

c) Menafsirkan Hasil Tes

Hasil pengerjaan tes dari keseluruhan siswa ditafsirkan dan diperoleh nilai rata-rata skor 51,3% dengan kategori "baik" dan standar deviasi 0,98.

4. Pengujian Instrumen

a) Uji Validitas

Suatu item dikatakan valid jika r hitung lebih tinggi dari r tabel. Skor dari r tabel pada kelompok pertanyaan ini adalah 0,1771. Tiga puluh pertanyaan (100%) dikatakan valid dan tidak ada pertanyaan yang tidak valid (0%) (Tabel 7).

b) Uji Reliabilitas

Pada uji reliabilitas, instrumen soal yang dikembangkan memiliki r hitung 0,653 yang dikatakan memiliki reliabilitas tinggi. Hasil ini diperoleh dari perhitungan aplikasi SPSS Statistics (Tabel 8).

c) Kesukaran Item

Diperoleh dari 30 item soal, terdapat 10 soal memiliki kategori sukar, 10 soal memiliki kategori sedang, dan 10 soal memiliki kategori mudah (Tabel 9).

d) Daya Pembeda

Dari 30 soal instrumen, 6 soal memiliki kategori pembeda sangat baik, 9 soal dengan kategori baik, 11 soal berkategori cukup, dan 4 soal memiliki kategori kurang (Tabel 10).

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Dari hasil penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Penelitian ini menghasilkan instrumen penilaian model testlet untuk mengukur HOTS pada materi ikatan kimia yang valid dari segi materi, konstruk, dan bahasa dengan nilai 3,92; 3,85; dan 3,87 kategori sangat layak;
2. Karakteristik butir soal instrumen penilaian model testlet memiliki validitas valid, reliabilitas sebesar 0,653 yang berarti reliabilitas baik, jumlah kesukaran soal dengan kriteria mudah sebanyak 10 soal, sedang 10 soal, dan sukar 10 soal, dan daya pembeda dengan kategori baik sekali

sebesar 20%; baik 30%; cukup 36,67%; dan kurang 13,33%.

3. Hasil uji coba instrumen dengan penilaian akhir HOTS sebanyak 121 siswa dengan rata-rata skor 51,3% kategori HOTS baik, dan mendapat respon pendidik dengan rata-rata skor 94,9% kategori sangat layak dan respon peserta didik dengan rata-rata skor 60,7%.

B. Saran

Pembahasan terkait penelitian ini masih sangat terbatas dan membutuhkan banyak masukan, saran untuk penulis selanjutnya adalah mengkaji lebih dalam dan secara komprehensif tentang Pengembangan Instrumen Penilaian Model Testlet untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi pada Materi Ikatan Kimia.

DAFTAR RUJUKAN

- Aulia RN, Risma R, Dede P. (2020). Peranan Penting Evaluasi Pembelajaran Bahasa Di Sekolah Dasar, *J BELAINDIKA*. 01(01). 1-9
- Uyanik GK, Event L. (2020). Examination of Testlet Effect in Open_Ended Items. *SAGE Open*. 1-12. 10.1177/21582440221079849
- Dwijayanti KDPM, Erna NS. (2022). The Development Of Testlet Assesment Instrument Model Integrated with E-ujian Website to Measure the Higher Order Thinking Skills, *J Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*. 7(1). 47-61 2301-7562
- Damayanti I, Masykuri M, Yamtinah S. (2017). Development of Electrochemistry Testlet for Measuring Higher Order Thinking Abilities for Student In Vocational High School. *ISCE*.
- Ratna IS, Yamtinah S, Ashadi, Masykuri. (2017). The Implementation of Teslet Assesment Instrument in Solubility and Solubility Product Material For Measuring Students Generic Science Skills. *ASSHER*. 158
- Ana Muna, Asmadi M. Noer, Roza Linda. (2017). Pengembangan Instrumen Tes Diagnostik Model Testlet Sebagai Pendeteksi Kesulitan Belajar Peserta Didik Pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga.
- Riza U, Rusdi, M, Kamid, (2021). Pengembangan Instrumen Tes Untuk Mengukur Higher Order Thinking Skills (HOTS) Berorientasi Programme For International Student Assesment (PISA) Pada Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*.
- Wahyuni IT, Sri Y, Budi U. (2015). Pengembangan Instrumen Pendeteksi Kesulitan Belajar Kimia Kelas X Menggunakan Model Testlet. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. 4 (4). ISSN 2337-9995.