

Analisis Validitas dan Reliabilitas Butir Soal Pilihan Ganda Dalam Mata Pelajaran Matematika Kelas 12 Semester Genap di SMAN 1 Adiankoting

Tiur Malasari Siregar¹ Natasya Agustina² Feronika Br Siahaan³ Lucia Lidia Sinaga⁴ Ivan Prabawa⁵ Rifal Zingiber Sagala⁵

Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia

Email: tiurmalasarisiregar@unimed.ac.id¹ natasya.4232411010@mhs.unimed.ac.id²

feronika.4233111062@mhs.unimed.ac.id³ lucia.4233311030@mhs.unimed.ac.id⁴

ivanprabawa.4232111003@mhs.unimed.ac.id⁵ rifalz.4233111013@mhs.unimed.ac.id⁶

Abstract

This research is based on the importance of ensuring that the multiple-choice items used in evaluating mathematics learning in grade 12 have good quality. This quality includes validity, which is the ability of an item to measure what it is supposed to measure, and reliability, which is the degree of consistency of the measurement results. This study aims to analyze the validity and reliability of multiple-choice items in the mathematics subject for the second semester at SMAN 1 Adiankoting. The approach used in this research is a quantitative method using statistical analysis techniques. Item validity was measured using biserial correlation, while item reliability was measured using the Cronbach's Alpha formula. From 10 multiple-choice items with 15 research subjects, the results of the analysis showed that 9 items had good validity, but there was 1 item that did not meet the validity criteria and needed to be improved or revised. From the reliability side, the obtained Cronbach's Alpha value indicates that the items have a fairly high consistency, so they can be trusted as an evaluation instrument. From the results of this study, it can be concluded that overall the items have met the validity and reliability criteria, but improvements are needed on some items so that the overall test can be more accurate and consistent in measuring students' competencies.

Keywords: Validity, Reliability, Problem Items, Mathematics, Multiple Choice Questions

Abstrak

Penelitian ini didasarkan pada pentingnya memastikan bahwa butir soal pilihan ganda yang digunakan dalam evaluasi pembelajaran matematika di kelas 12 memiliki kualitas yang baik. Kualitas tersebut mencakup validitas, yaitu kemampuan sebuah soal untuk menilai apa yang memang seharusnya diukur, serta reliabilitas, yaitu tingkat konsistensi hasil pengukuran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis validitas dan reliabilitas butir soal pilihan ganda pada mata pelajaran matematika semester genap di SMAN 1 Adiankoting. Pendekatan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan menggunakan teknik analisis statistik. Validitas soal diukur menggunakan korelasi biserial, sedangkan reliabilitas soal diukur dengan rumus Alpha Cronbach. Dari 10 soal pilihan ganda dengan 15 orang subjek penelitian, hasil analisis menunjukkan bahwa sebanyak 9 butir soal memiliki validitas yang baik, namun terdapat 1 soal yang tidak memenuhi kriteria validitas dan perlu diperbaiki atau direvisi. Dari sisi reliabilitas, nilai Alpha Cronbach yang diperoleh menunjukkan bahwa soal-soal tersebut memiliki konsistensi yang cukup tinggi, sehingga dapat dipercaya sebagai instrumen evaluasi. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan butir soal telah memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas, diperlukan perbaikan pada beberapa soal agar keseluruhan tes dapat lebih akurat dan konsisten dalam mengukur kompetensi siswa.

Kata Kunci: Validitas, Reliabilitas, Butir Soal, Matematika, Soal Pilihan Ganda



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Dalam institusi pendidikan, terutama di lembaga formal, yang paling penting adalah pembelajaran. Evaluasi adalah bagian penting dari pembelajaran. Penilaian akhir semester adalah salah satu jenis evaluasi yang sering dilakukan oleh institusi pendidikan. Menurut

Syahputra et al. (2020), evaluasi adalah proses sistematis yang digunakan untuk mengevaluasi dan menentukan tingkat pencapaian siswa terhadap tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Evaluasi erat kaitannya pula dengan penilaian dan pengukuran. Menurut Griffin dan Nix (Fauziyyah, 2019) ketiganya memiliki hubungan yang hierarkis. Evaluasi didahului dengan penilaian, sedangkan penilaian didahului dengan pengukuran. Tes adalah cara yang digunakan secara tidak langsung untuk mengukur kemampuan seseorang melalui respons mereka terhadap rangsangan atau pertanyaan, menurut Mardapi (2008: 67). Pandangan serupa juga diungkapkan oleh Widoyoko (2009: 45), yang menyatakan bahwa tes berfungsi sebagai alat pengukuran untuk mengumpulkan informasi mengenai karakteristik tertentu dari objek, termasuk keterampilan, minat, dan motivasi peserta didik (Fauziyyah, 2019).

Salah satu jenis tes yang sering diterapkan oleh guru untuk mengukur sejauh mana siswa menguasai keterampilan yang diajarkan dalam suatu mata pelajaran adalah tes sumatif, yang merupakan evaluasi jangka panjang yang dilakukan setelah proses pembelajaran berakhir. Tes sumatif sangat penting untuk menilai seberapa baik peserta didik menguasai kompetensi yang diajarkan dalam mata pelajaran tersebut. Alfani (2022) menyatakan bahwa tujuan tes sumatif ini adalah Untuk memberikan gambaran yang komprehensif mengenai tingkat pemahaman dan penerapan siswa terhadap materi pelajaran tertentu. Salah satu jenis ujian yang disebut pilihan ganda di mana guru memberikan pertanyaan dengan berbagai pilihan jawaban. Dalam jenis ujian ini, siswa diminta untuk memilih pilihan terbaik dari berbagai pilihan yang tersedia. Mereka dianjurkan untuk mempertimbangkan secara kritis sebelum membuat keputusan tentang jawaban yang paling sesuai dengan masalah atau pertanyaan mereka. Akibatnya, ujian harus memiliki kualitas, artinya harus valid dan dapat diandalkan pada subjeknya. Soal yang memenuhi kriteria penilaian butir dianggap berkualitas (Novia dkk, 2020). Analisis butir soal juga digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mengurangi kredibilitas pengukuran (Astuti, 2018). Analisis butir soal juga memberikan informasi tentang masalah yang buruk dan "petunjuk" untuk perbaikan (ida & Musyarofah, 2021). Validitas dan kredibilitas alat penelitian sangat penting. Selain itu, mengumpulkan dan memasukkan data penelitian dengan benar sangat penting karena dapat mempengaruhi validitas dan kredibilitas hasil penelitian (Hayati, 2016).

Uji validitas adalah prosedur untuk menguji isi sebuah instrumen. Tujuannya adalah untuk mengukur ketepatan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian (Hakim et al., 2021). Menurut Nurjannah (2017), sebuah ujian hanya dapat dianggap valid jika dapat diukur dengan tepat dan dimaksudkan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa. Uji reliabilitas mengacu pada suatu situasi yang dapat dipercaya. Fungsinya adalah untuk mengetahui seberapa konsisten angket yang digunakan oleh peneliti sehingga angket tersebut dapat digunakan untuk mengukur variabel penelitian, meskipun angket dan kuisisioner yang digunakan sering digunakan. Jika tes memberikan hasil yang tepat dan dilakukan berulang kali, tes tersebut dianggap dapat diandalkan. Berdasarkan penjelasan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian guna menganalisis validitas dan reliabilitas soal pilihan ganda dalam mata pelajaran matematika kelas 12 semester genap di SMAN 1 Adiankoting.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif untuk menganalisis data yang dikumpulkan dan diperoleh dari responden. Metode ini dipilih karena memungkinkan peneliti menguji hipotesis secara statistik dan mengukur dan menganalisis data dalam bentuk angka. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMA N 1 Adiankoting. Sebanyak 15 siswa dipilih sebagai sampel untuk mendapatkan representasi yang cukup dari populasi siswa di sekolah tersebut. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner yang berisi 10 soal pilihan ganda. Kuesioner ini dibuat menggunakan Google Form untuk mempermudah distribusi dan

pengumpulan data. Setiap siswa diminta untuk menjawab semua soal dalam kuesioner tersebut. Kuesioner terdiri dari sepuluh pertanyaan, dengan setiap pertanyaan memiliki empat pilihan untuk jawaban: A, B, C, atau D. Peneliti memastikan bahwa semua pertanyaan dirancang secara jelas dan mudah dipahami. Data yang diperoleh akan dikaji dan dianalisis menggunakan teknik analisis statistik. Validitas kuesioner akan diuji menggunakan metode validitas butir soal dan reliabilitas melalui analisis Cronbach's Alpha untuk memastikan konsistensi dan kehandalan alat ukur.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Validitas Butir Soal

Hasil uji validitas butir soal pilihan ganda semester genap untuk soal matematika di SMAN 1 Adiankoting menunjukkan bahwa ada 9 butir soal yang termasuk dalam kategori valid dan 1 butir soal yang tidak termasuk dalam kategori valid. Hal ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Data Hasil Perhitungan Uji Validitas

| Nama | Butir Soal | | | | | | | | | | TOTAL (Xt) | Xt ² |
|------------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Wahyu | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 100 |
| Jesika | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | 49 |
| Sonya | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 100 |
| Dwitari | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 8 | 64 |
| Helkia | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 100 |
| Nia | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 16 |
| John Venn | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 100 |
| Agur | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 81 |
| Yuni | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 25 |
| Meslita | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 81 |
| Rati | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 100 |
| Desi | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 81 |
| Exaudi | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 8 | 64 |
| Letare | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 64 |
| Nanda | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 4 |
| Jumlah | 14 | 13 | 11 | 12 | 12 | 13 | 13 | 12 | 10 | 9 | 119 | 1029 |
| P | 0,933333 | 0,866667 | 0,733333 | 0,8 | 0,8 | 0,866667 | 0,866667 | 0,8 | 0,666667 | 0,6 | | |
| Q | 0,066667 | 0,133333 | 0,266667 | 0,2 | 0,2 | 0,133333 | 0,133333 | 0,2 | 0,333333 | 0,4 | | |
| P.Q | 0,062222 | 0,115556 | 0,195556 | 0,16 | 0,16 | 0,115556 | 0,115556 | 0,16 | 0,222222 | 0,24 | | |
| Mt | 7,933333 | | | | | | | | | | | |
| SDt | 2,38 | | | | | | | | | | | |
| Mp | 7,857143 | 8,615385 | 9,090909 | 8,75 | 8,75 | 8,692308 | 8,692308 | 8,75 | 8,7 | 9,333333 | | |
| Rpbi | -0,22409 | 0,931373 | 0,668768 | 0,686275 | 0,686275 | 0,813033 | 0,813033 | 0,686275 | 0,831891 | 0,720438 | | |
| R tabel = 0,6319 | TV | V | V | V | V | V | V | V | V | V | | |

Keterangan dari simbol-simbol dalam tabel diatas dapat dilihat di bawah ini.

- Penyujian instrument hasil belajar (pilihan ganda)*
- Langkah - langkah:
- Menghitung skor total (Xt) dan skor total pangkat dua (Xt²)
 - Menghitung jumlah butir yang benar (P) dan yang salah (Q)
 - Mencari mean total (Mt)
 - Mencari standar deviasi total (SDt)
 - Mencari Mp (rata-rata tingkah dari skor total yang dijawab benar)
 - Mencari Rpbi (reabilitas perbutir instrumen)
 - Membandingkan Rpbi hitung dengan tabel.

$$M_t = \frac{\sum X_t}{n} \quad \text{Ket: } n = \text{jumlah sampel / siswa}$$

$$SD_t = \sqrt{\frac{\sum X_t^2}{n} - \left(\frac{\sum X_t}{n}\right)^2}$$

$$R_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}}$$

$$P = \frac{J B \times}{n} \quad , \quad Q = 1 - P$$

Gambar 1. Keterangan

Berdasarkan tabel dapat diketahui jumlah soal yang valid dan tidak valid yaitu:
Soal yang valid berjumlah 9 soal yaitu nomor : 2,3,4,5,6,7,8,9,10
Soal yang tidak valid berjumlah 1 soal yaitu nomor : hanya soal no 1

Hasil uji validitas butir soal pilihan ganda pada mata pelajaran Matematika di SMAN 1 Adiankoting menunjukkan bahwa mayoritas soal yang digunakan dalam evaluasi ini memenuhi kriteria validitas. Dari total 10 soal yang diuji, 9 soal dinyatakan valid, sedangkan 1 soal tidak valid. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar item soal mampu menilai apa yang memang seharusnya diukur dan relevan dengan tujuan pembelajaran yang diinginkan. Soal-soal yang valid, yaitu nomor 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10, memiliki keterkaitan yang baik dengan kompetensi dasar yang telah ditentukan. Validitas ini penting untuk memastikan bahwa soal-soal tersebut benar-benar mencerminkan pengetahuan dan keterampilan yang diharapkan dari siswa. Sebaliknya, soal nomor 1 yang tidak valid perlu dianalisis lebih lanjut untuk mengidentifikasi penyebab ketidakvalidannya. Beberapa faktor yang mungkin mempengaruhi validitas soal tersebut antara lain:

1. Kejelasan Pertanyaan: Mungkin soal tersebut tidak disusun dengan jelas, sehingga siswa kesulitan memahami maksudnya.
2. Relevansi Materi: Soal bisa saja tidak relevan dengan topik yang diajarkan dalam kurikulum atau tidak sesuai dengan tingkat pemahaman siswa.
3. Bingung Pilihan Jawaban: Pilihan jawaban yang membingungkan atau tidak sesuai dapat menyebabkan kesalahan interpretasi.

Oleh karena itu, revisi terhadap soal yang tidak valid ini sangat dianjurkan sebelum digunakan kembali dalam evaluasi di masa mendatang. Dengan memastikan bahwa semua butir soal valid, penilaian terhadap siswa dapat dilakukan dengan lebih akurat dan objektif. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa kuesioner yang digunakan untuk mengukur pemahaman siswa sudah berada di jalur yang tepat, namun perlu perbaikan untuk meningkatkan kualitas evaluasi secara keseluruhan.

Reliabilitas Soal Tes

Pada Tabel 1 berisi nilai harga validitas untuk setiap butir yang valid, koefisien korelasi antara skor masing-masing butir dengan skor total dari kesembilan soal yang valid, dan koefisien reliabilitas.

Tabel 2. Rekapitulasi Proporsi Jawaban yang Benar dan Salah

| Nama | Butir Soal | | | | | | | | | | TOTAL (Xt) | Xt ² |
|-----------|------------|----------|----------|------|------|----------|----------|------|----------|------|------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Wahyu | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 100 |
| Jesika | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | 49 |
| Sonya | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 100 |
| Dwitari | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 8 | 64 |
| Helkia | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 100 |
| Nia | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 16 |
| John Venn | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 100 |
| Agur | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 81 |
| Yuni | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 25 |
| Meslita | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 81 |
| Rati | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 100 |
| Desi | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 81 |
| Exaudi | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 8 | 64 |
| Letare | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 64 |
| Nanda | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 4 |
| Jumlah | 14 | 13 | 11 | 12 | 12 | 13 | 13 | 12 | 10 | 9 | 119 | 1029 |
| P | 0,933333 | 0,866667 | 0,733333 | 0,8 | 0,8 | 0,866667 | 0,866667 | 0,8 | 0,666667 | 0,6 | | |
| Q | 0,066667 | 0,133333 | 0,266667 | 0,2 | 0,2 | 0,133333 | 0,133333 | 0,2 | 0,333333 | 0,4 | | |
| P.Q | 0,062222 | 0,115556 | 0,195556 | 0,16 | 0,16 | 0,115556 | 0,115556 | 0,16 | 0,222222 | 0,24 | | |

Tabel diatas merupakan hasil rekapitulasi proporsi jawaban yang benar dan salah, P merupakan proporsi untuk jawaban yang benar sementara Q merupakan proporsi untuk jawaban soal yang salah. Untuk perhitungan yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 1 pada bagian uji validitas. Setelah itu, perhitungan koefisien korelasi dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini.

$$\begin{aligned}
 st^2 &= \frac{\sum xt^2 - \frac{(\sum xt)^2}{N}}{N} \\
 st^2 &= \frac{1029 - \frac{14161}{15}}{15} \\
 st^2 &= \frac{1029 - 944,066}{15} \\
 st^2 &= 5,662 \\
 r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(\frac{st^2 - \sum PQ}{st^2}\right) \\
 r_{11} &= \left(\frac{10}{10-1}\right) \left(\frac{5,662 - 1,54667}{5,662}\right) \\
 r_{11} &= (1,11)(0,72683) \\
 r_{11} &= 0,80678
 \end{aligned}$$

Gambar 2. Perhitungan Koefisien Reliabilitas

Pada gambar tersebut, St^2 merupakan kuadrat dari varians skor total, r_{11} adalah koefisien reliabilitas dan n adalah jumlah soal kemudian $\sum PQ$ merupakan jumlah total dari perkalian jawaban yang benar dengan jawaban yang salah. Berdasarkan hasil perhitungan didapat bahwa koefisien reliabilitas dari soal tes adalah 0,80678. Kemudian untuk tingkat reliabilitas dari koefisien reliabilitas yang didapatkan dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini.

| Nilai | Keterangan |
|---------------------------|---------------|
| $r_{11} < 0,20$ | Sangat rendah |
| $0,20 \leq r_{11} < 0,40$ | Rendah |
| $0,40 \leq r_{11} < 0,70$ | Sedang |
| $0,70 \leq r_{11} < 0,90$ | Tinggi |
| $0,90 \leq r_{11} < 1,00$ | Sangat tinggi |

Gambar 3. Tingkat Reliabilitas

Hasil perhitungan koefisien reliabilitas menunjukkan bahwa soal tes yang diuji memiliki nilai koefisien reliabilitas (r_{11}) sebesar 0,80678. Angka ini menunjukkan bahwa alat pengukuran yang digunakan dalam studi ini memiliki tingkat konsistensi yang tinggi.. Dalam konteks reliabilitas, nilai koefisien di atas 0,80 umumnya dianggap sangat baik, menunjukkan bahwa soal-soal yang diuji dapat diandalkan untuk mengukur kemampuan siswa dengan konsisten. Selanjutnya, berdasarkan hasil analisis tingkat reliabilitas yang ditunjukkan dalam Gambar 3, terlihat bahwa koefisien reliabilitas 0,80678 menunjukkan bahwa soal-soal yang diuji dapat diandalkan untuk digunakan dalam penilaian Penelitian ini memberikan keyakinan bahwa instrumen pengukuran yang digunakan dapat mencerminkan kemampuan matematika siswa dengan baik, karena memiliki kategori reliabilitas yang tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap validitas dan reliabilitas butir soal pilihan ganda dalam mata pelajaran Matematika kelas 12 semester genap di SMAN 1 Adiankoting, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar soal yang digunakan telah memenuhi kriteria validitas yang baik, di mana 9 dari 10 soal dinyatakan valid. Hanya 1 soal yang tidak valid, yang menunjukkan perlunya revisi untuk meningkatkan kejelasan dan relevansi dengan materi yang diajarkan. Selain itu, koefisien reliabilitas yang diperoleh sebesar 0,80678 mengindikasikan bahwa instrumen pengukuran ini memiliki konsistensi yang tinggi, sehingga dapat diandalkan untuk menilai kemampuan siswa secara akurat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, meskipun instrumen evaluasi yang digunakan sudah berada pada tingkat

yang baik, perbaikan pada soal yang tidak valid diperlukan untuk memastikan bahwa penilaian terhadap siswa dapat dilakukan dengan lebih objektif dan tepat. Dengan demikian, pengembangan lebih lanjut dari instrumen evaluasi ini penting untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Hakim, R., Mustika, I., & Yuliani, W. (2021). Validitas dan reliabilitas angket motivasi berprestasi. *FOKUS: Kajian Bimbingan dan Konseling dalam Pendidikan*, 4(4), 263-268.
- Alfani, M. F. (2022). Analisis Butir Soal Ulangan Akhir Semester Ganjil Dalam Mata Pelajaran Pancasila Kurikulum Merdeka Kelas Iv Sd/Mi. 1(1), 35-44.
- Astuti, D., & Suparman, M. (2018). Analisis Soal Pilihan Ganda Ujian Akhir Semester Genap Mata Pelajaran Mekanika Teknik Kelas X Jurusan Teknologi Konstruksi Dan Properti Di Smk Negeri 1 Magelang Tahun Ajaran 2017/2018. *Jurnal Elektronik Pendidikan Teknik Sipil (JEPTS)*, 6(4), 108-117.
- Fauziyyah, N. (2019). Kualitas Soal Pilihan Ganda Penilaian Akhir Semester Mata Pelajaran Matematika. *Basic Education*, 8(8), 814-824.
- Hayati, S., & Lailatussaadah, L. (2016). Validitas dan reliabilitas instrumen pengetahuan pembelajaran aktif, kreatif dan menyenangkan (pakem) menggunakan model rasch. *Jurnal Ilmiah Didaktika: Media Ilmiah Pendidikan dan Pengajaran*, 16(2), 169-179.
- Ida, F. F., & Musyarofah, A. (2021). Validitas dan Reliabilitas dalam Analisis Butir Soal. *Al-Muarrib Journal Of Arabic Education*, 1(1), 34-44.
- Novia, T., Wardani, A., Canda, C., Nurdi, N., & Nurmasiyah, N. (2020). Analisis Validitas dan Reliabilitas Butir Soal UTS Fisika Kelas X SMA Swasta Muhammadiyah 4 Langsa. *GRAVITASI: Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains*, 3(01), 19-22.
- Nurjanah, N. (2017). Analisis butir soal pilihan ganda dari aspek kebahasaan. *Faktor: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(1), 69-78.
- Syahputra, A. T., Nurjannah, N., & Arsyam, M. (2020). Pemberian Skor Dan Sistem Penilaian Dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan*, 2(1), 1-8.