

Eksplorasi Validitas dan Reliabilitas Soal Pemahaman Konsep dalam Asesmen Pembelajaran

Nurul Amelia

Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci

Selvia Erita

Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci

Jl. Muradi, Sumur Gedang, Pesisir Bukit, Sungai Penuh, Jambi, Indonesia

nurulameliaa02@gmail.com

Abstract. *Students' understanding of concept can be measured and assessed using mathematical concept understanding test instruments. The instrument to be used must be prepared to meet the criteria for a good instrument. Therefore, the aim of this research is to determine the validity and reliability of students' conceptual understanding questions in learning assessments. This type of research is qualitative research using descriptive methods. Data was obtained through tests and interviews with mathematics subject teachers. The subjects in this research were class IX students at MTsN 2 Kerinci, totaling 22 students in 1 class. Based on the results of validity calculations using the Pearson Product Moment formula and t test, as well as calculations of question reliability using the Cronbach's Alpha formula, it was found that each question item was valid and reliable, so this test instrument can be used to measure students' ability to understand mathematical concepts.*

Keywords: *assessment, concept understanding, reliability, and validity.*

Abstrak. Pemahaman konsep siswa dapat diukur dan dinilai dengan menggunakan instrumen tes pemahaman konsep matematika. Instrumen yang akan digunakan harus dipersiapkan memenuhi kriteria instrumen yang baik. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal pemahaman konsep siswa dalam asesmen pembelajaran. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan menggunakan metode deskriptif. Data diperoleh melalui tes dan wawancara dengan narasumber guru mata pelajaran matematika. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX MTsN 2 Kerinci yang berjumlah 22 orang siswa dalam 1 kelas. Berdasarkan hasil perhitungan validitas dengan menggunakan rumus *Pearson Product Moment* dan uji t, serta perhitungan reliabilitas soal dengan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*, diperoleh bahwa setiap butir soal valid dan reliabel, sehingga instrumen tes ini dapat digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika.

Kata kunci: asesmen, pemahaman konsep, reliabilitas, dan validitas.

LATAR BELAKANG

Matematika merupakan pelajaran yang sangat penting. Dalam kehidupan sehari-hari kita tidak akan terlepas dari matematika, baik dari hal-hal kecil hingga perkembangan teknologi yang canggih (Kharisma & Asman, 2018). Pembelajaran matematika di sekolah diharapkan tidak hanya sebatas mencatat dan meragukan kebenarannya, namun siswa juga harus mampu memahami makna dan pentingnya pembelajaran yang diberikan oleh guru (Fajar et al., 2018).

Pembelajaran matematika itu memerlukan pemahaman konsep yang kemudian melahirkan teorema atau rumus (Hujodo dalam Sihombing et al., 2021). Pemahaman konsep terdiri dari dua kata pemahaman dan konsep. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, paham berarti mengerti dengan tepat. Menurut Soedjadi (Sihombing et al., 2021) bahwa konsep adalah

gagasan abstrak yang digunakan untuk mengklasifikasikan atau mengkategorikan sekelompok objek.

Pemahaman konsep merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika. Menguasai berbagai konsep, dapat membantu seseorang memecahkan masalah dengan lebih baik, karena untuk memecahkan masalah diperlukan aturan, dan aturan tersebut didasarkan pada konsep-konsep yang dimiliki (Fajar et al., 2018). Rosmawati (Fajar et al., 2018) Pemahaman konsep juga berupa pencapaian sejumlah materi pembelajaran, dimana siswa tidak hanya mengenal dan mengetahui, tetapi juga dapat mengungkapkan kembali konsep-konsep tersebut dalam bentuk yang memudahkan mereka untuk memahami serta menerapkannya.

Kemampuan pemahaman matematis termasuk salah satu tujuan pembelajaran yang penting, karena dapat membantu siswa memahami bahwa materi yang diajarkan kepada siswa bukan sekedar hafalan saja, melainkan lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih memahami dengan jelas konsep materi pelajaran itu sendiri (Zulkarnain & Sari, 2014).

Dalam pembelajaran matematika, pemahaman konsep matematika sangatlah penting bagi siswa. Karena suatu konsep matematika yang satu berkaitan dengan konsep matematika lainnya, maka untuk mempelajarinya harus runtut dan berkesinambungan (Aisyah & Firmansyah, 2021). Jika siswa memahami konsep matematika maka akan lebih mudah bagi mereka untuk mempelajari konsep matematika berikutnya yang lebih kompleks (Nastiti & Syaifudin, 2020). Sebaliknya jika siswa kurang memahami konsep matematika, maka akan mempengaruhi hasil belajarnya dan siswa akan mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep matematika selanjutnya.

Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat dilihat melalui suatu penilaian. Melalui penilaian, seorang guru dapat mengevaluasi dan merefleksikan kualitas pembelajaran (Mutaqqin, M. Z. & Kusaeri dalam Hardianti, 2019). Evaluasi pembelajaran dilakukan untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran dan mengetahui tingkat ketuntasan belajar siswa (Zein & Darto, dalam Sohilait, 2021).

Pemahaman konsep siswa dapat diukur dan dinilai dengan menggunakan instrumen tes pemahaman konsep matematis. Suatu instrumen tes yang baik harus memiliki ciri-ciri dan sifat-sifat harus dipenuhi, yaitu tes tersebut harus valid atau memiliki tingkat validitas yang absah/baik, kemudian tes tersebut harus reliabel, obyektif, praktis dan ekonomis (Solichin, 2017). Alat ukur atau instrumen penelitian yang dapat diterima sesuai standar adalah alat ukur yang telah melalui uji validitas dan reliabilitas data (Puspasari & Puspita, 2022). Dalam penelitian ini membahas validitas dan reliabilitas instrumen asesmen pemahaman konsep

matematis untuk mengukur pengetahuan dan pemahaman konsep siswa khususnya pada materi persamaan dan fungsi kuadrat.

Dalam suatu penelitian, tes dan alat ukur lainnya memiliki peranan penting dalam pengambilan keputusan dan kesimpulan. Hal tersebut dikarenakan pengambilan keputusan dan kesimpulan didasarkan pada hasil pengukuran. Oleh karena itu, instrumen yang digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa harus disusun dengan memenuhi kriteria instrumen yang baik. Maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi validitas dan reliabilitas soal pemahaman konsep siswa dalam asesmen pembelajaran.

KAJIAN TEORITIS

Validitas dan Reliabilitas

Uji Validitas merupakan salah satu langkah yang dilakukan untuk menguji terhadap isi suatu instrumen, tujuan uji validitas adalah untuk mengukur keakuratan instrumen yang digunakan dalam penelitian (Sugiyono, dalam (Hakim et al., 2021)). Validitas adalah suatu indeks yang menunjukkan alat ukur itu benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur. Semakin tinggi validitas instrumen menunjukkan semakin akurat instrumen tersebut mengukur suatu data (Amanda et al., 2019). Sedangkan uji reliabilitas adalah pengujian indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau diandalkan (Amanda et al., 2019). Hal ini menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran itu tetap konsisten ketika gejala yang sama diuji dua kali atau lebih dengan menggunakan alat ukur yang sama.

Pemahaman Konsep

Menurut Susanto (Aledya, 2019), pemahaman terdiri dari kemampuan untuk menjelaskan dan menafsirkan sesuatu, kemampuan memberikan gambaran, contoh, dan penjelasan yang lebih luas dan memadai serta mampu memberikan uraian dan penjelasan yang lebih kreatif, sedangkan konsep merupakan sesuatu yang tergambar dalam pikiran, pemikiran, gagasan, atau suatu pengertian. Sehingga siswa dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika jika dia dapat merumuskan strategi penyelesaian, menerapkan perhitungan sederhana, menggunakan simbol-simbol untuk merepresentasikan konsep, dan mengubah suatu bentuk ke bentuk lain (misalnya pecahan) dalam pembelajaran matematika.

Hasil penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti ini menjadi titik tolak ukur oleh peneliti dalam melaksanakan penelitian, diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Pratikna et al. (2020) yang berjudul Pengembangan Instrumen Eksplorasi Konsep Geometri Berstruktur dari Teori Van Hiele Berbantuan Software Geogebra. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian dan

pengembangan (*Research and Development*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat instrumen yang digunakan telah memenuhi kebutuhan untuk mengeksplorasi konsep geometri berstruktur Teori Van Hiele di Sekolah Menengah Atas. Instrumen yang dikembangkan telah divalidasi oleh ahli dan dianalisis keakuratannya, meliputi analisis validitas empiris, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Vera Wahyuni (2022) yang berjudul Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Materi Relasi dan Fungsi. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan Validitas isi valid berdasarkan para ahli dengan rata-rata V indeks lebih dari 0,3 kemudian untuk validitas empiris nya 14 dari 15 soal dengan rata-rata hasil di atas 0,3 dinyatakan valid, dan uji reliabilitas menunjukkan hasil $0,740 > 0,6$, sehingga soal tes kemampuan komunikasi matematis valid dan reliabel digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis relasi dan fungsi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan menggunakan metode deskriptif. Data diperoleh melalui tes dan wawancara. Tes yang dilakukan adalah dengan memberikan soal tes kepada siswa pada materi persamaan dan fungsi kuadrat. Wawancara dilakukan untuk mengetahui materi yang telah dipelajari oleh siswa melalui guru matematikanya sebagai pedoman dalam penyusunan soal tes. Penelitian ini dilakukan di kelas IX MTsN 2 Kerinci. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes pada materi persamaan dan fungsi kuadrat yang terdiri dari 5 soal esai. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX MTsN 2 Kerinci yang berjumlah 22 orang siswa dalam 1 kelas.

Proses penelitian meliputi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan meliputi menyiapkan instrumen penelitian untuk tes sesuai dengan materi yang telah dipelajari. Pada tahap pelaksanaan, yaitu melakukan tes pada siswa kelas IX MTsN 2 Kerinci, dan menganalisis jawaban subjek penelitian. Dan tahap akhir adalah menganalisis data yang diperoleh dari hasil tes, mendeskripsikan hasil analisis data dan menarik kesimpulan, kemudian menyusun laporan penelitian.

Nilai akhir akan dihitung dengan menjumlahkan skor yang diperoleh siswa berdasarkan rubrik penskoran yang telah dibuat dengan memunculkan indikator dan deskriptor untuk setiap indikator pemahaman konsep dengan menggunakan aturan sebagai berikut (Djaali dan Muljono, dalam Sari, 2017):

$$T = \frac{JS}{SM} \times 100$$

Keterangan:

T = Hasil Tes

JS = Jumlah Skor

SM = Skor Maksimum

Tabel 1. Kriteria Hasil Tes

| Kriteria | Nilai |
|---------------|----------------------|
| Sangat Baik | $80 \leq N \leq 100$ |
| Baik | $60 \leq N < 80$ |
| Cukup | $40 \leq N < 60$ |
| Kurang | $20 \leq N < 40$ |
| Sangat Kurang | $0 \leq N < 20$ |

Sumber: (Modifikasi Emilyya, n.d. dalam Rismen et al., 2020)

Menghitung nilai korelasi antara skor setiap butir dengan skor total dengan menggunakan rumus *Pearson Product Moment* (Utami et al., 2023) sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x) \cdot (\sum y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \cdot \{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{hitung} : koefisien korelasi r pearson

n : jumlah sampel

x : variabel bebas/variabel pertama

y : variabel terikat/variabel kedua

Menghitung harga t dengan rumus Uji-t:

$$t_{hit} = \frac{r\sqrt{n-2}}{r\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

r : koefisien korelasi

n : jumlah responden

Untuk mengetahui reliabilitas soal tes dengan menggunakan rumus *Cronbach' Alpha* (Magdalena et al., 2021) sebagai berikut:

$$R_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_t^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

R_{11} : Koefisien reliabilitas alpha cronbach

k : banyak butir/item pertanyaan

$\sum s_t^2$: jumlah/total varians per-butir/item pertanyaan

s_t^2 : jumlah/total varians

Klasifikasi derajat reliabilitas menurut Guilford (Ndiung & Jediut, 2020) sebagai berikut:

$r_{11} \leq 0,20$: derajat reliabilitas sangat rendah

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$: derajat reliabilitas rendah

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$: derajat reliabilitas sedang

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$: derajat reliabilitas tinggi

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$: derajat reliabilitas sangat tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian pembelajaran matematika dilakukan dengan memberikan soal tes kepada siswa kelas IX MTsN 2 Kerinci dengan materi persamaan dan fungsi kuadrat yang terdiri dari 5 soal esai. Tes diberikan setelah siswa mempelajari materi persamaan dan fungsi kuadrat.

Berdasarkan lembar jawaban siswa, dari soal yang dikerjakan oleh siswa terdapat 22,7% siswa dari 22 orang siswa mendapatkan nilai sangat baik, 9,1% siswa dari 22 orang siswa mendapatkan nilai cukup, 40,9% siswa dari 22 orang siswa mendapatkan nilai kurang, dan 27,3% siswa dari 22 orang siswa mendapatkan nilai sangat kurang.

Dari hasil penilaian pembelajaran matematika tersebut akan diuji validitas dan reliabilitas soal tes kemampuan pemahaman konsep siswa.

Validitas Butir Soal

Azwar (dalam Rizal et al., 2019) menyatakan bahwa validitas berasal dari kata *validity* yang diartikan pada sejauh mana suatu alat ukur (instrumen) akurat dan tepat dalam melakukan fungsi ukurnya. Validitas adalah sejauh mana suatu tes sesuai dengan apa yang seharusnya diukur, dengan kata lain instrumen tes yang digunakan akurat dalam mengukur variabel yang telah ditentukan (Ghazali dalam Wulandari et al., 2022). Suatu instrumen dikatakan valid, artinya menunjukkan bahwa alat ukur yang digunakan untuk memperoleh data itu valid atau dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono dalam Arsi, 2021).

Uji validitas menggunakan rumus *Pearson Product Moment*, kemudian diuji dengan menggunakan uji t. Data dinyatakan valid jika nilai r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} ($r_{hitung} > r_{tabel}$), jika r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} ($r_{hitung} < r_{tabel}$) maka soal tersebut dinyatakan tidak valid (Solichah & Mariana, 2018). Validitas soal ditentukan dengan membandingkan perhitungan antara r_{hitung} dengan r_{tabel} dengan nilai $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = $n-2$.

Langkah Perhitungan Validitas:

1. Menghitung nilai korelasi antara skor setiap butir soal dengan skor total menggunakan *Pearson Product Moment*.
2. Menghitung nilai t dengan menggunakan rumus uji t.
3. Mencari t_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = $n-2$.
4. Membuat kaidah keputusan jika:

$t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid

$t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid

Hasil uji instrumen menunjukkan bahwa setiap soal memiliki koefisien validitas yang sangat tinggi, sehingga setiap soal tersebut dapat digunakan. Koefisien validitas masing-masing soal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Perhitungan Koefisien Validitas Butir Soal

| Nomor Soal | Koefisien Validitas (r_{hitung}) | r_{tabel} | Kategori |
|------------|---|-------------|----------|
| 1 | 10,00 | 1,72 | Valid |
| 2 | 5,05 | | Valid |
| 3 | 6,82 | | Valid |
| 4 | 4,66 | | Valid |
| 5 | 4,47 | | Valid |

Berdasarkan hasil perhitungan validitas soal tes pada materi persamaan dan fungsi kuadrat yang terdiri dari 5 soal esai, menunjukkan bahwa pada soal pertama $t_{hitung} = 10,00$ dan $t_{tabel} = 1,72$, pada soal kedua $t_{hitung} = 5,05$ dan $t_{tabel} = 1,72$, pada soal ketiga $t_{hitung} = 6,82$ dan $t_{tabel} = 1,72$, pada soal keempat $t_{hitung} = 4,66$ dan $t_{tabel} = 1,72$, dan pada soal kelima $t_{hitung} = 4,47$ dan $t_{tabel} = 1,72$. Dari masing-masing soal diketahui bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Data dinyatakan valid jika nilai r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} (Solichah & Mariana, 2018), maka dapat disimpulkan bahwa setiap butir soal valid atau dapat digunakan.

Reliabilitas Butir Soal

Reliabilitas berasal dari kata *reliability* yang berarti sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya (Farida & Musyarofah, 2021). Suatu tes dikatakan reliabel apabila menunjukkan hasil yang sama jika diujikan pada kelompok yang sama pada waktu yang berbeda (Wulandari et al., 2022). Suatu tes dikatakan reliabel apabila mampu memberikan hasil yang ajeg atau tetap atau konsisten bila digunakan berulang kali (Khaerudin, 2015; Arikunto, dalam Hardianti & Dermayanasari, 2019). Semakin tinggi nilai reliabilitas suatu instrumen maka semakin tinggi pula tingkat kepercayaan instrumen tersebut (Hardianti & Dermayanasari, 2019).

Tabel 2. Hasil Perhitungan Koefisien Reliabilitas Butir Soal

| Koefisien Reliabilitas Soal (r_{11}) | Nilai | Kriteria |
|--|---------------------------|---------------|
| 0,85638 | $r_{11} \leq 0,20$ | Sangat Rendah |
| | $0,20 < r_{11} \leq 0,40$ | Rendah |
| | $0,40 < r_{11} \leq 0,60$ | Sedang |
| | $0,60 < r_{11} \leq 0,80$ | Tinggi |
| | $0,80 < r_{11} \leq 1,00$ | Sangat Tinggi |

Berdasarkan hasil analisis perhitungan reliabilitas soal tes pada materi persamaan dan fungsi kuadrat yang terdiri dari 5 soal esai dengan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* diperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,85638. Berdasarkan kategori koefisien reliabilitas menurut Guilford, nilai reliabilitas $0,80 < r_{11} \leq 1,00$ derajat reliabilitasnya sangat tinggi, maka dapat disimpulkan bahwa soal tes tentang persamaan dan fungsi kuadrat yang terdiri dari 5 soal esai termasuk reliabilitas dengan kriteria sangat tinggi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil eksplorasi validitas dan reliabilitas soal pemahaman konsep siswa dalam asesmen pembelajaran, setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus *Pearson Product Moment* dan uji *t*, diketahui bahwa bahwa setiap butir soal valid. Dan berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*, nilai reliabilitas soal adalah 0,85638 dengan kriteria sangat tinggi menurut klasifikasi derajat reliabilitas Guilford . Maka dapat disimpulkan bahwa setiap butir soal valid dan reliabel, sehingga instrumen tes ini dapat digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika. Saran pemanfaatan dari soal ini, yaitu dapat digunakan oleh guru sebagai salah satu instrumen asesmen pemahaman konsep matematis untuk mengukur pengetahuan dan pemahaman konsep siswa khususnya pada materi persamaan dan fungsi kuadrat. Dan juga disarankan kepada peneliti selanjutnya agar dapat mengembangkan instrumen asesmen pada materi matematika lainnya, karena pada penelitian ini hanya terbatas pada materi persamaan dan fungsi kuadrat saja.

DAFTAR REFERENSI

- Aisyah, N., & Firmansyah, D. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Datar Segiempat. *Maju*, 8(1), 403–410.
- Aledya, V. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Siswa. *Researchgate*, 2, 1–7.
- Amanda, L., Yanuar, F., & Devianto, D. (2019). Uji Validitas dan Reliabilitas Tingkat Partisipasi Politik Masyarakat Kota Padang. *Jurnal Matematika UNAND*, 8(1), 179–188. <https://doi.org/10.25077/jmu.8.1.179-188.2019>
- Arsi, A. (2021). *Langkah-langkah Uji Validitas Reliabilitas Instrumen Dengan Menggunakan SPSS*. 1–8.
- Fajar, A. P., Kodirun, K., Suhar, S., & Arapu, L. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Kendari. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 229–239. <https://doi.org/10.36709/jpm.v9i2.5872>
- Farida, F., & Musyarofah, A. (2021). Validitas dan Reliabilitas dalam Analisis Butir Soal. *Al-Mu'Arrib: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, 1(1), 34–44. <https://doi.org/10.32923/al-muarrrib.v1i1.2100>
- Hakim, R. Al, Mustika, I., & Yuliani, W. (2021). Validitas Dan Reliabilitas Angket Motivasi Berprestasi. *FOKUS (Kajian Bimbingan & Konseling Dalam Pendidikan)*, 4(4), 263–268. <https://doi.org/10.22460/fokus.v4i4.7249>
- Hardianti, D., & Dermayanasari, D. (2019). Analisis Butir Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Pada Materi Segiempat. *METATIKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 33–43.
- Khaerudin, K. (2015). Kualitas Instrumen Tes Hasil Belajar. *Jurnal Madaniyah*, 5(2), 212–235.
- Kharisma, J. Y., & Asman, A. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis

- Masalah Berorientasi pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Prestasi Belajar Matematika. *Indonesian Journal of Mathematics Education*, 1(1), 34–46.
- Magdalena, I., Fauziah, S. N., Fазiah, S. N., & Nopus, F. S. (2021). Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesulitan Dan Daya Beda Butir Soal Ujian Akhir Semester Tema 7 Kelas III SDN Karet 1 Sepatan. *BINTANG : Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 3(2), 198–214. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/bintang>
- Nastiti, F. N. F., & Syaifudin, A. H. (2020). Hubungan Pemahaman Konsep Matematis Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP N 1 Plosoklaten Pada Materi Lingkaran. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 8–15. <https://doi.org/10.33087/phi.v4i1.80>
- Ndiung, S., & Jediut, M. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Sekolah Dasar Berorientasi Pada Berpikir Tingkat Tinggi. *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 10(1), 94–111. <https://doi.org/10.25273/pe.v10i1.6274>
- Puspasari, H., & Puspita, W. (2022). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Tingkat Pengetahuan dan Sikap Mahasiswa terhadap Pemilihan Suplemen Kesehatan dalam Menghadapi Covid-19. *Jurnal Kesehatan*, 13(1), 65–71. <https://doi.org/10.26630/jk.v13i1.2814>
- Rismen, S., Mardiyah, A., & Puspita, E. M. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 263–274. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.608>
- Rizal, M., Rifky, A., Kusuma, A. D. W., Arrasyid, M. F., Arifin, M. Z., Pasani, C. F., Juhairiah, J., & Budiarti, I. (2019). Analisis Validitas dan Reliabilitas Soal HOTS Matematika Untuk Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Kelas X. *SENPIKA II (Seminar Nasional Pendidikan Matematika)*, 135–142.
- Sari, P. (2017). Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Materi Besar Sudut Melalui Pendekatan PMRI. *Jurnal Gantang*, 11(1), 41–50.
- Sihombing, S., Silalahi, H. R., Sitingjak, J. R., & Tambunan, H. (2021). Analisis Minat dan Motivasi Belajar, Pemahaman Konsep dan Kreativitas Siswa terhadap Hasil Belajar Selama Pembelajaran dalam Jaringan. *Jurnal Pendidikan Matematika: JUDIKA EDUCATION*, 4(1), 41–55. <https://doi.org/10.31539/judika.v4i1.2061>
- Solichah, L. A., & Mariana, N. (2018). Pengaruh Media Pop Up Book Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Datar Kelas IV SDN Wonoprintahan II Kecamatan Prambon. *Jpgsd*, 06(09), 1537–1547.
- Solichin, M. (2017). Analisis Daya Beda Soal, Taraf Kesukaran, Validitas Butir Tes, Interpretasi Hasil Tes dan Validitas Ramalan dalam Evaluasi Pendidikan. *Dirasat: Jurnal Manajemen & Pendidikan Islam*, 2(2), 192–213. www.depdiknas.go.id/evaluasi-proses-
- Suhandi, A., Samsudin, A., & Setiawan, A. (2010). Pengaruh Format Soal Dalam Bentuk Animasi Terhadap Validitas Dan Reliabilitas Tes Pemahaman Konsep Pembiasan Cahaya. *Berkala Fisika*, 13(2), 25–30.
- Utami, Y., Rasmanna, P. M., & Khairunnisa, K. (2023). Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrument Penilaian Kinerja Dosen. *SAINTEK (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 4(2), 21–24. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/bintang>
- Wulandari, T., Ramli*, M., & Muzzazinah, M. (2022). Analisis Butir Soal Dynamic Assessment untuk Mengukur Pemahaman Konsep Klasifikasi Tumbuhan pada

Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(1), 191–201.
<https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i1.22082>

Zulkarnain, I., & Sari, N. A. (2014). Model Penemuan Terbimbing Dengan Teknik Mind Mapping Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 240–249.