

VALIDITAS ISI INSTRUMEN TES MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP SEMESTER GANJIL

Viktor Pandra¹, Aswarliansyah²
Universitas PGRI Silampari^{1,2}
viktorpandra@ymail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan validitas instrumen tes kemampuan matematika siswa kelas VII SMP semester ganjil. Metode yang digunakan modifikasi Model Wilson dan Model Oriondo dan Antonio. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Validitas Instrumen tes matematika siswa kelas VII SMP semester ganjil berdasarkan perhitungan yang telah disesuaikan dengan validitas *Aiken's V* termasuk kedalam kategori 0,833 – 1 dengan keterangan tinggi atau dapat dikatakan valid. Simpulan, bahwa instrumen tes matematika siswa kelas VII SMP semester ganjil dapat dikategorikan valid berdasarkan validitas isi untuk digunakan dalam mengukur kemampuan matematika siswa.

Kata Kunci: Instrumen Tes, Kemampuan Matematika, Validitas Isi

ABSTRACT

This study aims to describe the validity of the mathematics ability test instrument of grade VII junior high school students in odd semesters. The method used was a modification of the Wilson Model and the Oriondo and Antonio Models. The results of the research show that the validity of the mathematics test instrument for odd semester class VII junior high school odd semester students based on calculations that have been adjusted to Aiken's V validity is included in the 0.833 – 1 category with high information or can be said to be valid. The conclusion is that the mathematics test instrument for class VII middle school students in the odd semester can be categorized as valid based on content validity for use in measuring students mathematical abilities.

Keywords: Test Instrument, Mathematical Ability, Content Validity

PENDAHULUAN

Pendidikan bertujuan untuk meningkatkan sumber daya manusia, sehingga kualitas pendidikan juga perlu ditingkatkan. Upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan dapat dilakukan melalui peningkatan kualitas pembelajaran dan kualitas sistem penilaian dan evaluasinya. Sistem pembelajaran yang baik akan menghasilkan kualitas belajar yang

baik, kualitas pembelajaran tersebut dapat dilihat dari hasil penilaian dan evaluasinya. Penilaian siswa dalam pembelajaran merupakan komponen yang penting untuk memperoleh informasi mengenai pencapaian hasil dari pembelajaran siswa yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, maka dari itu dibutuhkannya penilaian hasil belajar. Penilaian hasil belajar siswa seharusnya dapat memberikan

informasi yang akurat dan bermanfaat guna memperbaiki kualitas pembelajaran. Artinya, dalam upaya meningkatkan sistem pembelajaran di sekolah, maka diperlukan beberapa informasi untuk hasil yang sistematis dari guru, sekolah, dan lembaga yang seharusnya profesional dalam melaksanakan penilaian (Pandra et al., 2017).

Permasalahan yang erat kaitannya dengan penilaian adalah penggunaan instrumen penilaian hasil belajar, berupa tes. Penggunaan tes untuk kepentingan ujian di tingkat sekolah maupun classroom assessment oleh guru juga masih kurang memadai (Destiana et al., 2020). Tes sebagai alat ukur untuk memperoleh sejumlah informasi kemampuan peserta didik seharusnya memiliki kualitas yang baik dan dikembangkan dari kurikulum yang digunakan, dengan memperhatikan kompetensi yang ada agar dapat digunakan sebagai dasar perbaikan sistem pembelajaran. Sistem penilaian hasil belajar yang digunakan untuk menilai pencapaian kompetensi siswa dalam mata pelajaran tertentu memerlukan mekanisme dan prosedur yang baik dengan menggunakan instrumen yang handal. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa masih ditemui guru di Sekolah Menengah dalam menyusun tes hanya terbiasa untuk langsung menulis butir-butir soal tanpa disertai dengan perencanaan yang baik.

Tes yang digunakan tersebut hanya mengukur nilai akhir siswa, belum mengukur kemampuan siswa setiap indikator. Perencanaan yang dimaksud antara lain terkait dengan penentuan aspek tingkah laku atau kemampuan yang akan diteskan, penentuan/pemilihan materi esensial, penentuan proporsi aspek kognitif (ingatan, pemahaman, aplikasi) untuk setiap kompetensi dasar/indikator, dan

sebagainya. Disamping itu, guru tidak memanfaatkan data hasil penilaian untuk mengetahui sejauhmana keberhasilan pembelajaran yang dilakukannya dan letak kekuatan atau kelemahan siswa yang perlu direspon untuk melakukan perbaikan atau pengayaan. Kenyataan tersebut memberikan gambaran di satuan Pendidikan, instrumen penilaian atau evaluasi hasil belajar yang digunakan oleh guru untuk mengukur kompetensi peserta didik, disusun dan diambil berdasarkan beberapa buku referensi, yang selanjutnya langsung digunakan untuk mengukur kompetensi siswa di kelas pada saat penilaian akhir semester.

Instrumen yang digunakan tersebut dibuat tanpa mekanisme dan prosedur pengembangan instrumen yang baik dan handal. Selain itu juga, Dinas Pendidikan dan satuan Pendidikan di daerah sampai saat ini belum memiliki bank soal yang dapat dijadikan rujukan bagi pendidik dalam mempersiapkan instrumen penilaian hasil belajar peserta didik. Padahal keuntungan-keuntungan dengan adanya bank soal antara lain: (1) kebijakan desentralisasi pada program tes nasional; (2) biaya dan waktu yang diperlukan pada proses konstruksi dapat direduksi; (3) permasalahan keamanan lebih terjamin; (4) kualitas program tes dapat ditingkatkan; (5) pendidik dapat mendesain perangkat tes yang akan digunakannya dengan memanfaatkan butir-butir yang baik pada bank soal; dan (6) guru dapat mengkonsentrasikan diri pada usaha untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Sehingga diperlukannya suatu instrumen tes untuk mengukur suatu kemampuan matematika siswa. Dalam penelitian ini suatu instrumen matematika akan diuji dengan

menggunakan validitas isi. Validitas isi diuji dengan menggunakan penilaian ahli yang melibatkan tiga orang rekan sebagai validator. Validitas isi memastikan bahwa suatu ukuran berisi serangkaian item yang sesuai dan representatif yang dapat dinyatakan dengan dalam bentuk indeks *Aiken's V* (Amini, 2023).

Beberapa penelitian terdahulu mengenai uji instrumen dengan menggunakan validitas isi sebagai uji validitas instrumen yaitu penelitian oleh Riyani et al. (2017) bahwa tes sangat valid setelah dilakukan uji validitas isi, (Wahyuni, 2022) instrumen tes kemampuan komunikasi matematis dinyatakan valid berdasarkan masukan dari ahli. Hal ini juga disimpulkan oleh Ihsan (2015) bahwa suatu instrumen harus terlebih dahulu dilakukan uji validitas agar mengetahui apakah tes tersebut layak digunakan atau tidak.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan validitas instrumen tes kemampuan matematika siswa kelas VII SMP semester ganjil. Dengan menggunakan validitas isi dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa kelas VII SMP.

METODE PENELITIAN

Model pengembangan instrumen tes menggunakan modifikasi Model Wilson dan Model Oriondo dan Antonio dengan langkah sebagai berikut: (1) pengembangan awal instrument tes, (2) ujicoba instrumen tes, dan (3) ujicoba skala luas.

Analisis data menggunakan formula Aiken's *V* untuk menghitung *content validity coefficient* yang didasarkan pada hasil penilaian dari panel ahli sebanyak *n* orang terhadap suatu item dari segi sejauh mana item tersebut mewakili konstruk yang diukur. Formula yang diajukan oleh Aiken adalah sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} \quad (\text{Hendryadi, 2017})$$

dimana

V = indeks validitas butir

s = skor yang ditetapkan setiap rater dikurangi skor terendah dalam kategori yang dipakai ($s = r - l_0$, *r* = skor pilihan rater dan l_0 = skor terendah dalam kategori penyekoran)

n = banyaknya rater

c = banyaknya rating/kriteria.

Analisis kevalidan butir soal. Validator akan melihat apakah soal sudah sesuai dengan kompetensi dasar atau indikator, apakah pokok soal sudah dirumuskan secara ringkas dan jelas. Validator akan memeriksa dan mengevaluasi poin-poin ini berdasarkan soal tes. Pada saat memvalidasi poin-poin pertanyaan, validator akan memberikan penilaian/pendapat terhadap validitas isi. Untuk validitas isi ada tiga pilihan penilaian, yaitu *V* = Valid, *KV* = Kurang Valid, dan *TV* = Tidak Valid (Riyani dkk, 2017).

HASIL PENELITIAN

Validitas isi ditentukan menggunakan kesepakatan ahli. Kesepakatan ahli bidang studi atau sering disebut dengan domain yang diukur menentukan tingkatan validitas isi (*content related*). Hal ini disebabkan instrumen pengukuran, seperti tes atau angket dibuktikan valid hanya jika ahli (*expert*) meyakini bahwa instrumen tersebut mampu mengukur penguasaan kemampuan yang didefinisikan dalam domain yang diukur (Retnawati, 2014: 18). Analisis validitas isi menggunakan formula Aiken.

Tabel 1.
Validator Instrumen

No	Nama	Keahlian
1.	Maria Luthfiana	Pendidikan Matematika
2.	Nur Fitriyana	Pendidikan Matematika
3.	Eni Erlianti Hempi	Guru Matematika SMP

	Guru Matematika
4. Liza Ferna Yanti	SMP

Expert judgment dalam penelitian ini dilakukan oleh 4 (empat) orang ahli (*expert*). Keempat ahli tersebut diuraikan dalam tabel 1 diatas. Sebuah instrumen dikatakan valid jika ahli (*expert*) meyakini bahwa instrumen tersebut mengukur hal-hal yang akan diukur. *Expert judgment* memberikan penilaian yang akan digunakan untuk membuktikan validitas isi terhadap sejumlah instrumen dalam penelitian ini. Penilaian dari indeks *Aiken's V* digunakan untuk menghitung *content-validity coefficient* yang didasarkan pada hasil penelitian dari panel ahli sebanyak n orang terhadap suatu item dari segi sejauh mana item tersebut mewakili konstruk yang diukur (Maulana, 2022). Adapun instrumen yang akan divalidasi adalah instrumen tes kemampuan matematika siswa kelas VII semester ganjil.

Perhitungan validitas isi berdasarkan skor yang diberikan oleh 4 (empat) ahli (*expert*) terhadap instrumen tes kemampuan matematika siswa kelas VII semester ganjil dengan Formula Aiken dijabarkan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2.
Hasil Analisis Validitas Isi

Butir Soal	Penilai				Indeks Aiken (V)
	1	2	3	4	
Butir 1	3	3	4	4	0,833
Butir 2	3	4	4	4	0,917
Butir 3	4	4	4	4	1,000
Butir 4	3	4	4	4	0,917
Butir 5	3	4	4	3	0,833
Butir 6	4	3	3	4	0,833
Butir 7	4	3	4	3	0,833
Butir 8	4	4	3	4	0,917
Butir 9	4	4	3	3	0,833
Butir 10	4	3	4	4	0,917
Butir 11	3	4	3	4	0,833
Butir 12	4	4	3	3	0,833
Butir 13	4	4	4	4	1,000
Butir 14	3	4	4	4	0,917

Butir 15	4	4	3	3	0,833
Butir 16	4	4	4	4	1,000
Butir 17	4	4	4	4	1,000
Butir 18	4	4	4	4	1,000
Butir 19	3	4	4	4	0,917
Butir 20	3	4	4	4	0,917
Butir 21	4	4	4	4	1,000
Butir 22	4	4	3	3	0,833
Butir 23	4	4	4	4	1,000
Butir 24	4	4	3	3	0,833
Butir 25	4	3	3	4	0,833
Butir 26	4	4	4	3	0,917
Butir 27	3	3	4	4	0,833
Butir 28	4	4	4	4	1,000
Butir 29	4	4	3	3	0,833
Butir 30	4	4	4	4	1,000
Butir 31	4	4	4	4	1,000
Butir 32	3	4	4	4	0,917
Butir 33	4	4	4	3	0,917
Butir 34	4	4	4	4	1,000
Butir 35	4	3	4	4	0,917
Butir 36	3	4	4	4	0,917
Butir 37	4	4	3	4	0,917
Butir 38	4	4	4	4	1,000
Butir 39	4	4	4	4	1,000
Butir 40	4	4	4	4	1,000

Berdasarkan data di atas, rentang nilai aiken untuk instrumen tersebut adalah 0,833 – 1. Jika item sebanyak 40, terdiri dari 4 kriteria dan ada 4 rater, maka batas minimal diterima adalah 0,80. Berdasarkan data tersebut maka bisa dikatakan bahwa semua item atau butir dalam instrumen tes kemampuan matematika siswa kelas VII semester ganjil terbukti valid ditinjau dari validitas isi.

PEMBAHASAN

Validitas instrumen merupakan syarat utama diperlukan sebelum dapat digunakan sebagai alat penelitian. untuk memperoleh instrumen yang dianggap valid, maka sebagai peneliti harus melakukan uji validitas. Ada tiga macam jenis pengujian validitas yaitu: 1) validitas isi, 2) validitas konstruk, dan 3) validitas kriteria (Shafwatul Anam, 2017). Menurut Janna & Herianto (2021) uji validitas

merupakan uji yang berfungsi untuk melihat apakah suatu alat ukur tersebut valid atau tidak valid. Alat ukur disini maksudnya adalah suatu instrumen tes. Sedangkan menurut Sugiharni (2017) validitas tes pada dasarnya menunjuk kepada tingkat derat fungsi pengukurnya suatu tes. Validitas suatu instrumen tes memperlmasalahkan apakah tes tersebut benar-benar mengukur apa yang hendak di ukur. Validitas instrumen dapat ditinjau dari dua aspek yaitu validitas keseluruhan instrumen dan validitas butir soal (item) instrumen (Maulana, 2022).

Dalam menganalisis butir soal dapat dilakukan secara kuantitatif maupun kualitatif. Analisis kualitatif mencakup pertimbangan validitas isi dan konstruksi, sedangkan analisis kuantitatif mencakup pengukuran validitas dan reliabilitas (Utomo, 2018). Menurut Puspitasari & Febrinita (2021) pengujian validitas isi dengan pendekatan kuantitatif dapat dilakukan dengan koefisien validitas *isi Aiken'V*, koefisien validitas isi *Lawshe's CVR*, *Content Validity Index* (CVI) dan *Interater Reliability* (*Kappa Statistic*).

Validitas isi menentukan sejauh mana item dalam suatu instrumen mewakili komponen domain konten objek secara keseluruhan dan sejauh mana item tersebut mencerminkan karakteristik perilaku yang hendak diukur (Zulpan & Rusli, 2020). Validitas isi menunjukkan sejauh mana pertanyaan, tugas ataupun butir dalam suatu tes atau instrumen mampu mewakili secara keseluruhan dan proporsional perilaku sampel yang dikenai tes tersebut. Artinya tes itu valid apabila butir-butir tes itu mencerminkan keseluruhan konten atau materi yang akan diujikan.

Di dalam validitas isi hanya fokus memberikan bukti pada elemen-elemen yang ada pada alat ukur dan

diproses dengan analisis rasional. Validitas isi dinilai oleh ahli. Saat alat ukur akan diuraikan dengan detail maka penilaian akan semakin mudah dilakukan (Yusup, 2017). Validitas isi dilakukan dengan menyampaikan kisi-kisi, butir instrumen, dan lembar diberikan kepada ahli untuk ditelaah (Retnawati, 2016). Jadi validitas isi digunakan untuk mengetahui kevalidan soal yang digunakan sebagai alat evaluasi (Restu et al., 2022).

Kriteria yang dapat diterima untuk validitas isi membutuhkan 2 kelompok independen atau individu dalam mengkonstruksi tes menggunakan spesifikasi yang sama. Setiap item harus berisi informasi seperti: (1) gambaran umum mengenai butir yang dikonstruksi, (2) serangkaian tujuan perilaku, (3) jumlah item yang dibuat untuk setiap tujuan pembelajaran, (4) format, (5) peserta didik yang akan mengikuti tes, (6) tujuan penyelenggaraan dan penilaian tes. Ketika tes telah direkonstruksi, maka tes diberikan kepada kelompok siswa yang sama, korelasinya antara pengukuran akan menunjukkan seberapa baik butir soal mengukur kemampuan atau sifat yang sama.

Validitas isi ditentukan dengan berdasarkan *judgement expert* yang terdiri dari ahli, praktisi, dan peer review (Fitriana, 2022). Menurut Novikasari (2016) validitas isi memiliki indikator diantaranya yaitu: 1) kesesuaian indikator dengan butir soal, 2) kesesuaian butir soal dengan aspek diteliti, 3) kejelasan bahasa atau gambar.

Produk akhir dari penelitian pengembangan ini adalah instrumen tes kemampuan matematika siswa kelas VII mata pendidikan matematika Sekolah Menengah Pertama yang mengacu pada Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Capaian

Pembelajaran berdasarkan Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka. Sebelum menjadi produk akhir, instrumen tes kemampuan matematika yang dikembangkan telah melewati satu kali uji coba, yaitu ujicoba terbatas.

Namun, sebelum produk diujicobakan, harus melalui proses validasi ahli (*expert judgment*) di bidang pendidikan matematika, yaitu dosen bidang Pendidikan Matematika dan guru matematika SMP. Hasil dari validasi ahli, dan ujicoba terbatas, selanjutnya dilakukan perbaikan untuk memperbaiki produk. Setelah dilakukan pemeriksaan oleh ahli, dalam hal ini sebagai validator. Selanjutnya yaitu ahli memberikan penilaian terhadap instrumen. Penilaian tersebut menurut Arifin (2017) terdiri dari 5 kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.
Kriteria Penilaian Butir Instrumen oleh Validator

Nilai	Keterangan
1	Tidak Relevan
2	Kurang Relevan
3	Cukup
4	Relevan
5	Sangat Relevan

Setelah diberikan penilaian oleh ahli, selanjutnya mulai melakukan perhitungan dengan menggunakan indeks *Aiken's V*. Dengan demikian dapat disimpulkan produk yang dikembangkan telah memenuhi kriteria butir soal yang berkualitas ditinjau dari validitas isi, validitas konstruk, dan reliabilitas.

Menurut Retnawati (2017) indeks nilai *Aiken's V* apabila kurang dari sama dengan 0,4 dikatakan validitasnya kurang, 0,4 sampai 0,8 dikatakan validitasnya sedang, dan diatas 0,8 dikatakan sangat valid. Menurut

Ariyanto (2023) suatu instrumen tes dilakukan dengan menggunakan uji validitas isi pada kemampuan operasi hitung bilangan bulat telah memenuhi kriteria valid. Disebut sebagai valid karena memiliki nilai Aiken di atas 0,8. Didalam suatu validitas isi Indeks *Aiken V* sangat penting karena akan mengukur ketercepaian dari suatu instrumen itu sendiri. Di dalam uji validitas isi yaitu menggunakan butir instrumen yang dilakukan melalui kesepakatan ahli atau *expert judgement*. *Expert* atau ahli yang dimaksud adalah orang yang memiliki kepakaran pada bidangnya dengan menggunakan formula *Aiken V*.

Susanto & Retnawati (2016) menjelaskan bahwa suatu instrumen tes maupun non tes dapat dilakukan pengujian terlebih dahulu untuk mengetahui apakah instrumen tersebut layak dihunakan atau tidak. Maka dari itu perlunya dilakukan suatu pengujian seperti uji validitas isi yang dilakukan oleh 4 oranh ahli di bidangnya.

Sehingga hasil penelitian menunjukkan bahwa, analisis validitas isi, berdasarkan data di atas diperoleh rentang nilai *Aiken's V* untuk instrumen tes kemampuan matematika siswa kelas VII SMP Semester ganjil adalah 0,833 – 1. Jika item sebanyak 40, terdiri dari 4 kriteria dan ada 4 rater, maka batas minimal diterima adalah 0,80. Berdasarkan data tersebut maka bisa dikatakan bahwa semua item atau butir dalam instrumen tes kemampuan matematika siswa kelas VII semester ganjil terbukti valid ditinjau dari validitas isi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut: Validitas instrumen menunjukkan bahwa validitas isi butir instrumen berdasarkan rentang nilai Aiken, semua item pada instrumen tes kemampuan matematika siswa kelas VII SMP semester ganjil terbukti valid.

UCAPAN TERIMA KASIH

Artikel ini ditulis oleh (Viktor Pandra & Aswarliansyah) dosen Universitas PGRI Silampari berdasarkan penelitian (Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Matematika Kelas VII Semester Ganjil) yang dibiayai oleh Kemdikbud Ristekdikti melalui Program Hibah Penelitian Skema Penelitian Dosen Pemula 2023 berdasarkan SK DRTPM Nomor: 0557/E5.5/AL.04/2023. Isi sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Amini, R. P. (2023). Analisis Validasi dan Reliabilitas Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Sekolah Dasar. *Edukatika*, 01(01), 1–10. <https://journal2.upgris.ac.id/index.php/edukatika/>
- Arifin, Z. (2017). Mengembangkan Instrumen Pengukur Critical Thinking Skills Siswa pada Pembelajaran Matematika Abad 21. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 1(2). <http://dx.doi.org/10.31949/th.v1i2.383>
- Ariyanto, T., Herwin, & Sujati, H. (2023). Uji Validitas dan Reliabilitas Konstruk Instrumen Tes Kemampuan Operasi Hitung Bilangan Bulat Menggunakan CFA. 12(3), 2977–2987. <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7482>
- Destiana, D., Suchyadi, Y., & Anjaswuri, F. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Produktif di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar* (JPPGuseda), 3(2), 119–123. <https://doi.org/10.55215/jppguseda.v3i2.2720>
- Fitriana, D. A. (2022). Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penilaian Matematika dengan Problem Solving Berbasis Penskoran Politomus. *Jurnal IKLILA: Studi Islam Dan Sosial*, 5(1), 13–25. <http://ejournal.staikhozin.ac.id/ojs/index.php/iklila/article/view/118%0Ahttp://ejournal.staikhozin.ac.id/ojs/index.php/iklila/article/download/118/91>
- Hendryadi. (2017). *Validitas Isi : Tahap Awal Pengembangan Kuesioner*. 2(2), 169–178. <https://doi.org/10.36226/jrmb.v2i2.47>
- Ihsan, H. (2015). Validitas Isi Alat Ukur Penelitian Konsep dan Panduan Penilaiannya. *PEDAGOGIA Jurnal Ilmu Pendidikan*, 13(3), 173. <https://doi.org/10.17509/pedagogia.v13i3.6004>
- Janna, N. M., & Herianto. (2021). Konsep Uji Validitas dan Reliabilitas dengan Menggunakan SPSS. *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, 18210047, 1–12. <https://osf.io/v9j52/download>
- Maulana, A. (2022). Analisis Validitas, Reliabilitas, dan Kelayakan Instrumen Penilaian Rasa Percaya Diri Siswa. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 3(3), 133–139. <https://doi.org/10.51651/jkp.v3i3.331>
- Novikasari, I. (2016). *Uji Validitas Instrumen*. Purwokerto: Institut Agama Islam Negeri Purwokerto, 56.
- Pandra, V., & Badrun Kartowagiran, S. (2021). Mathematics Test Development by Item Response

- Theory Approach and Its Measurement on Elementary School Students. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(5), 464-483.
<https://www.turcomat.org/index.php/turkbilmat/article/view/994>
- Pandra, V., & Mardapi, D. (2017). Development of Mathematics Achievement Test for Third Grade Students at Elementary School in Indonesia. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 12(3), 769-776.
<https://doi.org/10.29333/iejme/647>
- Puspitasari, W. D., & Febrinita, F. (2021). Pengujian Validasi Isi (Content Validity) Angket Persepsi Mahasiswa terhadap Pembelajaran Daring Matakuliah Matematika Komputasi. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 4(1), 77-90.
https://doi.org/10.30762/factor_m.v4i1.3254
- Restu, N., Nabil, A., Wulandari, I., Yamtinah, S., Retno, S., Ariani, D., & Ulfa, M. (2022). Analisis Indeks Aiken Untuk Mengetahui Validitas Isi Instrumen Asesmen Kompetensi Minimum Berbasis Konteks Sains Kimia. 25(2), 184-191.
<https://doi.org/10.20961/paedagogia.v25i2.64566>
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Retnawati, H. (2017). Membuktikan Validitas Instrumen Penelitian. In *Makalah disajikan pada kegiatan Workshop Teknik Analisis Data Fakultas Ekonomi dan Bisnis IAIN Batusangkar di Rocky Hotel Bukittinggi, 25 Juli 2017* (pp. 1-16).
<https://staffnew.uny.ac.id/upload/132255129/pengabdian/7%20Validitas%20Instrumen-alhamdulillah.pdf>
- Retnawati H. (2014). *Teori Respons Butir dan Penerapannya*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Riyani, R., Maizora, S., & Hanifah, H. (2017). Uji Validitas Pengembangan Tes untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Relasional pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa Kelas Viii Smp. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 1(1), 60-65.
<https://doi.org/10.33369/jp2ms.1.1.60-65>
- Shafwatul Anam, R. (2017). Instrumen Penelitian yang Valid dan Reliabel. *Jurnal Edukasi Sebelas April*, 1(1).
<https://ejournal.unsap.ac.id/index.php/jesa/issue/archive>
- Sugiharni, G. A. D. (2017). Validitas Isi Instrumen Pengujian Modul Digital Matematika Diskrit Berbasis Open Source di STIKOM Bali. 678-684.
<https://knsi.stikom-bali.ac.id/index.php/e proceedings/article/view/123>
- Susanto, E., & Retnawati, H. (2016). Perangkat Pembelajaran Matematika Bercirikan PBL untuk Mengembangkan HOTS siswa SMA. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 189-197.
<https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i2.10631>
- Utomo, B. (2018). Analisis Validitas Isi Butir Soal PTS Mapel Matematika Wajib kelas XI MA NU TBS Kudus Tahun Pelajaran

- 2018/2019. *Jurnal JPM: Pendidikan Matematika (KUDUS)*, 1(02).
<http://dx.doi.org/10.21043/jmtk.v1i2.4150>
- Wahyuni, V. (2022). Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Materi Relasi dan Fungsi. *Sustainable Jurnal Kajian Mutu Pendidikan*, 5(1), 89–99.
<https://doi.org/10.32923/kjimp.v5i1.2232>
- Yusup, F. (2017). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Tarbiyah : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(1), 53–59.
<https://doi.org/10.21831/jorpres.v13i1.12884>
- Zulpan, Z., & Rusli, A. (2020). Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penilaian Membaca Short Functional Text Pada Siswa Smp Kelas Viii. *Jurnal Pendidikan Guru*, 1(1), 86–95.
<https://doi.org/10.47783/jurpendigu.v1i1.66>