

Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Berbasis Etnomatematika

Ririn Qomariyah^{1*}, M. Zainudin², Ima Isnaini Taufiqur Rohmah³

¹Pendidikan Matematika, IKIP PGRI Bojonegoro, Jl. Panglima Polim No. 46, Pacul, Kab. Bojonegoro

*Korespondensi Penulis. E-mail: ririnqomariyah16@gmail.com, Telp: +62895396214244

Abstrak

Artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan validitas dan reliabilitas terhadap instrumen tes kemampuan pemecahan masalah berbasis etnomatematika. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode survei. Data diperoleh dengan menggunakan instrumen kemampuan pemecahan masalah berbasis etnomatematika berupa angket dengan skala likert 1-5 yang terdiri dari 12 item pernyataan. Data dikumpulkan dari 24 siswa kelas VIII A MTs Salafiyah Syafi'iyah Sukosewu pada bulan April 2023. Sesuai dengan tujuan penelitian, data akan dianalisis secara statistik berbantuan excel untuk menguji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan *Product moment Pearson Correlation*. Sedangkan, reliabilitas diuji dengan formula *Cronbach Alpha*. Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa 12 pernyataan angket pada instrumen tes kemampuan pemecahan masalah berbasis etnomatematika bersifat valid dan reliabel. Oleh karena itu, dapat dilakukan penelitian lanjutan. Instrumen ini juga dapat dijadikan guru sebagai acuan pembuatan instrumen pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) atau materi matematika lainnya.

Kata kunci: instrumen tes, kemampuan pemecahan masalah, etnomatematika

Abstract

This article aims to describe the validity and reliability of the ethnomathematics-based problem solving ability test instrument. This research is a quantitative descriptive research with a survey method. Data were obtained using an ethnomathematics-based problem-solving ability instrument in the form of a questionnaire with a Likert scale of 1-5 consisting of 12 statement items. Data were collected from 24 class VIII A students of MTs Salafiyah Syafi'iyah Sukosewu in April 2023. In accordance with the research objectives, the data will be analyzed statistically with the help of excel to test its validity and reliability. The validity test was carried out using the Product moment Pearson Correlation. Meanwhile, reliability was tested with the Cronbach Alpha formula. Based on the results and discussion, it can be concluded that the 12 questionnaire statements on the ethnomathematics-based problem-solving ability test instrument are valid and reliable. Therefore, further research can be carried out. This instrument can also be used as a teacher as a reference for making instruments on the Two Variable Linear Equation System (SPLDV) material or other mathematical material.

Keyword: test instrument, problem solving ability, ethnomathematics

PENDAHULUAN

Abad ke-21 telah mengalami banyak perubahan dan abad ini juga membutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas dalam segala upaya dan hasil kerja (Mardhiyah et al., 2021). Keterampilan abad 21 sering dijadikan tolok ukur untuk menilai keterampilan yang perlu diperoleh siswa dalam kegiatan pembelajaran seperti berpikir kritis, penggunaan teknologi, pemecahan masalah, dan komunikasi, serta kolaborasi. Keterampilan abad 21 dianggap penting di era digital saat ini. siswa perlu dibekali dengan keterampilan dasar untuk menguasai pengetahuan yang ditekuni, diikuti dengan keterampilan digital, keterampilan kolaborasi, komunikasi, memecahkan masalah, berpikir kritis, inovasi, kreativitas dan kemampuan teknis, kecerdasan emosional, dan kesadaran budaya (Karim, 2020)

Kemampuan pemecahan masalah merupakan keterampilan yang perlu untuk membekali siswa mempersiapkan generasi penerus menghadapi tantangan abad 21. Menurut hasil survei National Student Assesment Program tahun 2015, Indonesia menduduki peringkat 62 dari 70 negara dalam bidang matematika dengan skor 386 (OECD, 2015). Alasan rendahnya prestasi siswa

dalam matematika adalah kemampuan pemecahan masalah mereka yang buruk dalam menyelesaikan soal-soal bentuk pemecahan masalah atau tingkat tinggi. Soal tes dalam PISA terdiri dari 6 level (level terendah 1 dan tertinggi level 6) dan soal tes yang diujikan berupa soal konteks atau soal yang diambil dari dunia nyata. Siswa Indonesia terbiasa menyelesaikan soal-soal umum pada level 1 dan 2. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa Indonesia masih cenderung rendah (Harahap & Surya, 2017).

Kemampuan pemecahan masalah siswa yang rendah harus diperhatikan karena ini adalah bagian terpenting dalam mempersiapkan generasi unggul untuk memenuhi persyaratan keterampilan abad 21. Asmara (2016) mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat membantu melatih siswa dalam memecahkan masalah sebab kegiatan belajar mengajar akan berpusat pada siswa. Keterampilan pemecahan masalah dunia nyata juga dapat diintegrasikan untuk memecahkan masalah dan kompetisi dunia nyata. Mempersiapkan siswa dengan kebiasaan menghadapi masalah dalam pembelajaran akan dapat lebih mempersiapkan siswa secara psikologis untuk menghadapi masalah kehidupan nyata. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pentingnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah untuk mempersiapkan generasi penerus yang berdaya saing dan mampu memecahkan masalah dalam menghadapi tantangan abad ke-21.

Instrumen tes diperlukan untuk mengukur tingkat kompetensi seseorang, untuk memudahkan klasifikasi, interpretasi dan evaluasi dari fenomena tersebut (Suharsono & Istiqomah, 2014). Instrumen tes berkaitan erat dengan validitas. Validitas merupakan aspek penting ketika mengembangkan alat penilaian. Hal ini lebih ditekankan ketika akan mengukur keterampilan benar-benar abstrak, ambigu, dan membutuhkan proses panjang untuk mengukur kinerjanya (Hendryadi, 2017). Validitas menunjukkan reliabilitas dan validitas alat evaluasi yang dikembangkan (Janti, 2014). Validitas instrumen menunjukkan ketepatan pengukuran apakah tepat untuk mengukur suatu kemampuan (Yusup, 2017). Instrumen tergolong reliabel jika hasil pengukuran menunjukkan faktor-faktor yang reliabel (Yusup, 2017). Reliabilitas menunjukkan bahwa instrumen evaluasi dapat diandalkan sebagai alat ukur yaitu konsistensi dan ketepatan hasil pengukuran saat diujikan dimanapun dan kapanpun (Janti, 2014). Keandalan instrumen berkaitan erat dengan pencapaian seluruh skor setiap elemen alat penilaian (Busnawir, 2012). Salah satu kriteria kelayakan suatu instrumen adalah validitas dan reliabilitas alat evaluasi yang harus valid dan reliabel (Bashooir & Supahar, 2018). Oleh karena itu, sebelum digunakan dalam penelitian lanjutan, peneliti harus melakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap alat pemecahan masalah berbasis etnomatematika yang dikembangkan. Artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan validitas dan reliabilitas alat tes kemampuan pemecahan masalah berbasis etnomatematika.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode survei. Data diperoleh dengan menggunakan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah berbasis etnomatematika. Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah berbasis etnomatematika berupa angket dengan skala likert 1-5 sebanyak 12 item pernyataan.

Data dikumpulkan dari 24 siswa kelas VIII A MTs Salafiyah Syafi'iyah Sukosewu pada bulan April 2023. Sesuai dengan tujuan penelitian, data akan dianalisis secara statistik berbantuan excel untuk menguji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan *Product Moment Pearson Correlation*. Reliabilitas diuji dengan formula *Cronbach Alpha*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Validitas

Untuk menguji validitas dari instrumen tes berbasis etnomatematika yang akan digunakan dalam penelitian, peneliti menggunakan uji product moment pearson correlation. Dasar pengambilan

keputusan dalam pengujian ini adalah membandingkan nilai t hitung dengan t tabel dengan menggunakan probabilitas 0,05. Dimana:

- 1). Jika nilai r hitung $>$ r tabel maka pernyataan pada instrumen dapat dikatakan VALID.
- 2). Jika nilai r hitung $<$ r tabel maka pernyataan instrumen dapat dikatakan TIDAK VALID.

Tabel 1. Validitas Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Berbasis Etnomatematika

| Pernyataan | Validitas | Keterangan |
|---------------|-----------|-------------|
| Pernyataan 1 | 0.820 | Valid |
| Pernyataan 2 | 0.861 | Valid |
| Pernyataan 3 | 0.708 | Valid |
| Pernyataan 4 | 0.213 | Tidak Valid |
| Pernyataan 5 | 0.632 | Valid |
| Pernyataan 6 | -0.120 | Tidak Valid |
| Pernyataan 7 | 0.697 | Valid |
| Pernyataan 8 | 0.522 | Valid |
| Pernyataan 9 | 0.677 | Valid |
| Pernyataan 10 | 0.725 | Valid |
| Pernyataan 11 | 0.742 | Valid |
| Pernyataan 12 | 0.728 | Valid |

(Sumber : Data Primer, 2023)

Dari data tersebut dapat dirangkumkan bahwa seluruh pernyataan bersifat valid kecuali pernyataan 4 dan 6 karena nilai r hitung $<$ r tabel (<0.05). Dengan demikian, pernyataan lainnya dapat digunakan dalam penelitian untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa.

Reliabilitas

Reliabilitas adalah ukuran seberapa konsisten hasil pengukuran ketika diukur berkali-kali dengan alat ukur yang sama (Janti, 2014). Untuk menguji validitas instrumen tes yang digunakan dalam penelitian, peneliti menggunakan uji Cronbrach Alpha. Dasar pengambilan keputusan dalam pengujian ini adalah jika nilai Cronbach alpha $>$ 0,6, maka pernyataan kuesioner tersebut reliabel. Sebaliknya, jika nilai Cronbach Alpha $<$ 0,6, pernyataan kuesioner menjadi semakin tidak dapat diandalkan. Dengan kata lain, pernyataan tersebut tidak reliabel.

Tabel 2. Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Berbasis Etnomatematika

| Cronbach Alpha | Reliabel/Tidak Reliabel | Keterangan |
|----------------|-------------------------|----------------------|
| 0,84 | Reliabel | Sangat Tinggi |

(Sumber : Data Primer, 2023)

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 2. diketahui bahwa instrumen tes kemampuan pemecahan masalah berbasis etnomatematika tergolong reliabel dengan perolehan koefisien reliabilitas sebesar 0.84 dengan kategori sangat tinggi. Dengan demikian, angket ini reliabel untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa.

Suatu instrumen tes dikatakan valid jika secara kuantitatif dapat merepresentasikan kompetensi dengan kondisi yang ada. Suatu alat dikatakan reliabel bila dapat mengungkapkan data yang reliabel (Yusup, 2017). Pengukuran validitas dan reliabilitas harus dilakukan secara hati-hati, karena jika instrumen yang digunakan tidak valid dan reliabel, maka hasil pengukurannya dipastikan tidak valid dan reliabel (Janti, 2014).

Instrumen yang digunakan dalam penilaian memiliki beberapa syarat agar dapat digunakan yakni valid dan reliabel (Bashooir & Supahar, 2018). Berdasarkan hasil analisis, instrumen tes kemampuan pemecahan masalah berbasis etnomatematika dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Hal tersebut dikarenakan instrumen ini dapat mengukur apa yang perlu diukur dan memiliki hasil yang dapat dipercaya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa 10 pernyataan angket pada instrumen tes kemampuan pemecahan masalah berbasis etnomatematika bersifat valid dan reliabel. Oleh karena itu dapat dilakukan penelitian lanjutan. Instrumen ini juga dapat dijadikan sebagai acuan pembuatan instrumen untuk materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) atau materi matematika lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmara, A. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa SMK dengan Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Multimedia Interactive. *Pasundan Journal of Mathematics Education (PJME)*, 6(2), 12–22.
- Bashooir, K., & Supahar. (2018). Validitas dan reliabilitas instrumen asesmen kinerja literasi sains pelajaran Fisika berbasis STEM. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 22(2), 168–181. <https://doi.org/10.21831/pep.v22i2.20270>
- Busnawir. (2012). Kajian Kestabilan Reliabilitas. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1).
- Harahap, E. R., & Surya, E. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Vii Dalam Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel. *Edumatica*, 07(01), 44–54.
- Hendryadi, H. (2017). Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuesioner. *Jurnal Riset Manajemen Dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT*, 2(2), 169–178. <https://doi.org/10.36226/jrmb.v2i2.47>
- Janti, S. (2014). Analisis Validitas dan Reliabilitas dengan Skala Likert Terhadap Pengembangan SI/TI dalam Penentuan Pengambilan Keputusan Penerapan Strategic Planning Pada Industri Garmen. *Snast, November*, 159.
- Karim, M. (2020). Keterampilan Abad 21 dan Desain Pembelajarannya. *Proceeding International Conference on Islamic Education*, 5(P-ISSN 2477-3638), 161–169.
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, Sekar Nurul Fajriyah Chitta, F. C., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 71(1), 63–71.
- OECD. (2015). *PISA Results in Focus*.
- Suharsono, Y., & Istiqomah. (2014). Validitas Dan Reliabilitas Skala Self-Efficacy. *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*, 2(1), 144–151. <http://202.52.52.22/index.php/jipt/article/download/1776/1864>
- Yusup, F. (2017). Validitas dan Reliabilitas Instrmen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Tarbiyah : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(1), 53–59. <https://doi.org/10.21831/jorpres.v13i1.12884>