**Uji Validasi dan Reliabilitas Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VI Sekolah Dasar**

**Maryono**

Program Studi Pendidikan Dasar, Universitas PGRI Semarang

|  |  |
| --- | --- |
| **Article Info** | **ABSTRACT** |
| ***Article history:***  Received : 14 November 2022  Revised : 27 November 2022  Accepted : 15 Desember 2022 | This research aims to determine content validity and reliability. Critical thinking assessment instruments that previously existed. The instrument developed is in the form of test questions. Analysis of the test items used the V coefficient by Aiken's while reliability was estimated using Kappa with the help of SPSS Version 28. The results showed that the test questions and research questions proved valid, the highest with Aiken's V coefficient ∑s, namely 0.841 and reliable with a Cronbach Alpha coefficient of 0.903. After being validated, it was then tried out on class VI students at Karangtengah 01 Elementary School. The trial results showed that the level of difficulty of spreading and the differential power had good average criteria (can be used). Based on the results of this study, the instrument for assessing the critical thinking skills of class VI students at SDN Karangtengah 01 is valid and practical. |
| ***Keywords:***  critical thinking; instruments; reliability; validity |
| **(\*) Corresponding Author:** | maryo.subah@gmail.com |
| **How to Cite:** Maryono, M (2022). Uji Validasi dan Reliabilitas Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Kualita Pendidikan,* 3 (3): 146-151. | |

**PENDAHULUAN**

Kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran di kelas. Siswa diharapkan tidak hanya sebagai pendengar, akan tetapi terlibat sebagai pelaku, sehingga dapat menemukan sendiri konsep dalam materi pembelajaran. Penilaian pembelajaran ditekankan pada keaktifan dalam proses belajar mengajar dan produk atau hasil dan pengasaan konsep. Untuk mewujudkan hal tersebut guru harus dapat menciptakan suasana dan lingkungan belajar sedemikian rupa sehingga membuat anak aktif, menghasilkan sesuatu dan menguasai materi pembelajaran. Peranan guru dalam Kurikulum 2013 adalah sebagai fasilitator, yaitu memberikan kesempatan kepada siswa dalam kelompok, mendorong siswa untuk menggunakan keterampilan pengamatan dan menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif dan dapat mengkomunikasikan pemikirannya kepada orang lain. Proses pembelajaran diharapkan terjadinya kegiatan belajar yang melibatkan seluruh aspek yang dimiliki siswa melalui keaktifan fisik dan mental yang menghasilkan kematangan berpikir serta penyerapan materi pelajaran yang lebih efektif bagi siswa.

Pengalaman menunjukkan bahwa pembelajaran matematika masih didominasi oleh metode ceramah dan kegiatan masih berpusat pada guru. Walaupun sekolah-sekolah sudah memiliki KIT matematika tapi peralatan tersebut masih sangat jarang digunakan. Apalagi jika guru harus membuat alat peraga sendiri. Guru lebih senang berceramah dan aktivitas siswa lebih banyak hanya mendengarkan penjelasan guru dan mencatat hal-hal yang dianggap penting sehingga siswa cenderung bersifat pasif. Siswa berperan sebagai obyek pembelajaran, kurang diajak untuk berpikir secara menyeluruh dan kreatif. Akibatnya siswa mengalami kesulitan dalam belajar dan kurang memahami apa yang mereka pelajari dan hasil belajar yang dipelajari masih rendah.

Dalam suatu penelitian dibutuhkan instrumen penelitian. Sugiyono (2017) menyatakan bahwa instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Alat tes yang akan digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini adalah soal tes berupa soal pilihan ganda kepada sampel untuk dikerjakan secara individu.. Sanjaya (2011), Instrumen penelitian adalah alat yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi penelitian.. Berdasarkan beberapa pengertian tersebut instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengukur dan mengumpulkan data yang hasilnya lebih baik, lebih cermat, dan sistematis.

Salah satu jenis instrumen penelitian yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa yaitu tes dengan menggunakan seperangkat soal tes. Menurut Sanjaya (2015: 251) tes adalah instrumen atau alat untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan subjek penelitan dengan cara pengukuran, misalnya untuk mengukur kemampuan subjek penelitian dalam penguasaan materi tertentu maka digunakan tes tertulis berupa soal tentang materi pelajaran tersebut.

Pengembangan instrumen penilaian untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VI pada materi operasi hitung bilangan bulat dilakukan dengan mengembangkan instrumen penilaian berupa soal tes. Tes memiliki beberapa kriteria yang harus dipenuhi agar dapat menjadi instrumen yang mampu menghasilkan data yang diinginkan dalam penelitian. Kriteria-kriteria tersebut menurut Sanjaya (2015) yaitu: (1) Reliabilitas Tes. Tes yang reliabel atau andal adalah tes yang dapat mengumpulkan data sesuai dengan kemampuan subjek yang sesungguhnya dan tidak terpengaruh oleh situasi dan kondisi termasuk letak geografis subjek. Di mana pun dan kapan pun tes diberikan, hasilnya akan tetap sama. Untuk memastikan reliabilitas tes dapat dilakukan dengan beberapa cara meliputi: (a) melaksanakan tes ulang lalu diperiksa korelasi hingga diperoleh angka koefisien korelasi; (b) metode belah dua, yakni membagi dua dari jumlah tes yang akan dijadikan instrumen penelitian, kemudian mengorelasikannya seperti pada tes ulang. (2) Validitas Tes. Tes sebagai instrumen penelitian dikatakan valid apabila tes bersifat sahih dan setiap butir soal mampu mengukur apa yang hendak diukur. Artinya, tes yang dibuat harus dapat menangkap apa yang hendak dikaji sesuai dengan variabel penelitian. Berdasarkan kriteria tersebut, suatu instrumen penelitian harus dianalisis untuk mengetahui kevalidan dan reliabilitasnya. Analisis merupakan kemampuan seseorang untuk merinci atau menguraikan suatu bahan atau keadaan menurut bagian-bagian yang lebih kecil dan mampu memahami hubungan diantara bagian-bagian atau faktor-faktor yang satu dengan faktor-faktor yang lainnya (Sudijono, 2013).

Dalam melakukan penelitian untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VI SDN Karangtengah 01 pada materi operasi hitung bilangan bulat dibutuhkan suatu instrumen berupa soal tes. Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya sudah ada instrumen berpikir kritis. Selain penelitian juga didapat dari sumber belajar lain yaitu Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika tetapi masih mempunyai kelemahan, yaitu belum begitu terlihat pengukuran kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini dapat dilihat pada soal pilihan ganda, dalam soal sudah mengarahkan siswa untuk berpikir kritis, tetapi pada pilihan A, B, C, atau D nya masih seperti pilihan ganda biasa, pilihan jawaban tidak disertai dengan alasan tetapi langsung ke jawabannya. Oleh karena itu, karena masih adanya beberapa kekurangan sehingga kiranya dipandang perlu untuk membuat instrumen yang mengarahkan dan mengajak siswa untuk berpikir kritis dan mudah digunakan.

Berdasarkan uraian di atas, maka hal ini dianggap perlu dilakukan analisis terhadap insrumen secara kuantitatif untuk mengetahui kualitas intrumen tersebut. Kualitas instrumen dapat dilihat dari hasil validitas, reliabilitas, tingkat kesukatan, dan daya beda. Peneliti ingin mengangkat topik dengan judul “Analisis Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penilaian Berpikir Kritis Siswa Kelas VI Sekolah Dasar”.

**METODE**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis isi mengenai kajian validitas dan reliabilitas instrumen untuk sebuah penelitian yang digunakan objek penelitian adalah instrumen dalam bentuk soal tes yang dibuat oleh peneliti untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Instrumen yang telah memenuhi standar kevalidan dan standar kereliabelan dapat digunakan untuk tahap pengukuran. Tahapan penelitian secara keseluruhan disajikan dalam Gambar 1.

Membuat definisi dari variabel yang akan diteliti (teori ahli)

Definisi operasional

Membuat aspek-aspek dan indikator dari definisi operasional

Membuat kisi-kisi instrumen

Membuat butir-butir pertanyataan

Penulisan butir instrumen

Membuat butir-butir pernyataan tentang uji validitas instrumen

Penulisan instrumen validasi

Ujicoba instrumen

Dilakukan terhadap calon sampel yang setara atau teman sejawat

Item yang memenuhi dan akan digunakan untuk uji validitas dan uji reliabilitas

Analisis hasil instrumen

Memperbaiki item yang kurang baik

Melakukan pengujian ulang

Revisi instrumen

Menyempurnakan isntrumen setelah revisi

Finalisasi Instrumen

Menggandaan sesuai kebutuhan

Memperbanyak instrumen

Gambar 1. Skema Prosedur Penelitian Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VI SD

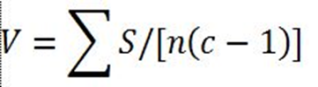
Data yang diperlukan untuk penentuan validitas dan reliabilitas instrumen diperoleh melalui beberapa cara yaitu 1) melakukan ujicoba instrumen setelah mebuat butir-butir pertanyaan/ pernyataan. Validitas isi instrumen diperoleh dengan memberikan instrumen dan lembar validasi kepada calon sampel yang setara/ teman sejawat. selanjutnya, melakukan uji keterbacaan instrumen juga dilakukan dengan melakukan revisi instrumen yang digunakan untuk meperbaiki instrumen. Validitas dan reliabilitas instrumen yang dikembangkan diperoleh melalui ujicoba instrumen yang kemudian dilakukan finalisasi instrumen untuk melakukan perbanyakan instrumen.

Tahap pengembangan menggunakan instrumen berupa lembar validasi untuk menguji validitas konstruk dan validitas isi terhadap instrument yang dikembangkan, sedangkan instrumen yang digunakan pada tahap ujicoba adalah instrumen berupa soal tes materi operasi hitung bilangan bulat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VI SDN Karangtengah 01. Validitas konstruk yaitu dengan mempertanyakan apakah butir-butir pertanyaan dalam instrumen itu telah sesuai dengan konsep keilmuan yang bersangkutan (Nurgiantoro et al., 2012) .

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Validitas instrumen dengan koefisien validitas Aiken’s V**

Dalam pembahasan kali ini, kami melakukan uji validasi dan uji reliabilitas, dalam hal ini kami menggunakan microsoft excel untuk melakukan Uji Aiken’s V untuk mengetahui uji validitas dan menggunakan SPSS. 16.0 untuk mengetahui uji reliabilitas. Untuk Uji Aiken’s V merupakan koefisien validitas Aiken’s V didasarkan pada hasil penilaian panel ahli sebanyak n orang terhadap suatu item mengenai sejauh mana item tersebut mewakili konstrak. Sedangkan formula untuk menghitung koefisien validitas Aiken’s V adalah (Aiken. 1985).



lo = angka penilaian validitas terendah

c = angka penilaian validitas tertinggi

r = angka yang diberikan penilai

S = r – lo

Dari hasil validator yang kami lakukan, sehingga diperoleh data yang disajikan pada Tabel 1. Data tersebut digunakan pada uji validitas Aiken’s dan hasilnya tersaji pada Tabel 2.

Tabel. 1 Uji Validasi Instrumen

| Aspek | Butir Soal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Validator 1 | | | | | | | | | | Validator 2 | | | | | | | | | | Validator | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 |
| 2 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 |
| 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 6 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 |
| 7 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 8 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| 9 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| 10 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 |
| 11 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 12 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 |
| 13 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 14 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 15 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 16 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 17 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 18 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 19 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 20 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 |
| 21 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 |
| 22 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 23 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |

Tabel 2. Hasil Perhitungan Nilai Koefisien Aiken’s V

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Item | Validator 1 | | Validator 2 | | Validator 3 | | ∑s | n(c-1) | V |
| skor (R) | S (R-Lo) | skor (R) | S (R-Lo) | skor (R) | S (R-Lo) |
| 1 | 4,26 | 3,26 | 4,22 | 3,22 | 4,30 | 3,30 | 9,78 | 12 | 0,815 |
| 2 | 4,22 | 3,22 | 4,39 | 3,39 | 4,17 | 3,17 | 9,78 | 12 | 0,815 |
| 3 | 4,30 | 3,30 | 4,30 | 3,30 | 4,30 | 3,30 | 9,90 | 12 | 0,825 |
| 4 | 4,35 | 3,35 | 4,26 | 3,26 | 4,39 | 3,39 | 10,00 | 12 | 0,833 |
| 5 | 4,30 | 3,30 | 4,30 | 3,30 | 4,40 | 3,40 | 10,00 | 12 | 0,833 |
| 6 | 4,40 | 3,40 | 4,20 | 3,20 | 4,30 | 3,30 | 9,90 | 12 | 0,825 |
| 7 | 4,39 | 3,39 | 4,35 | 3,35 | 4,35 | 3,35 | 10,09 | 12 | 0,841 |
| 8 | 4,30 | 3,30 | 4,39 | 3,39 | 4,30 | 3,30 | 9,99 | 12 | 0,833 |
| 9 | 4,30 | 3,30 | 4,17 | 3,17 | 4,35 | 3,35 | 9,82 | 12 | 0,818 |
| 10 | 4,39 | 3,39 | 4,30 | 3,30 | 4,35 | 3,35 | 10,04 | 12 | 0,837 |

Nilai V untuk item 1 diperoleh dari V = 9,78 / [3(5-1)] = 0,815, begitu juga dengan item 2 sampai item 10. Nilai koefisien Aiken’s V berkisar antara 0 – 1. Koefisien sebesar 0,815 (item 1); 0,815 (item 2); 0,825 (item 3); 0,833 (item 4); 0,833 (item 5); 0,825 (item 6), 0,841 (item 7); 0,833 (item 8); 0,818 (item 9); 0,837 (item 10) ini sudah dapat dianggap memiliki validitas isi yang memadai.

**Reliabilitas dengan *Interrater Reliability* (*Kappa Statistic*)**

Untuk mengetahui uji reliabilitas, digunakan Uji Kappa Statistic dengan menggunakan bantuan SPSS.28.0.0.0. Dimana Uji Kappa Statistic atau Kappa statistic atau interater reliability adalah ukuran yang digunakan untuk menguji kesepakatan antara dua orang (penilai / pengamat) pada variabel kategoris. Menurut Altman (1991) nilai dari koefisien Cohen’s Kappa dapat di interpretasikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Interpretasi Kappa

|  |  |
| --- | --- |
| Nilai K | Keeratan Kesepakatan (*Strength of agreement*) |
| < 0,20 | Rendah (*Poor*) |
| 0,21 – 0,40 | Lumayan (*Fair*) |
| 0,41 – 0,60 | Cukup (*Moderate*) |
| 0,61 – 0,80 | Kuat (*Good*) |
| 0,81 – 1,00 | Sangat Kuat (*Very good*) |

Sumber: *https://parameterd.wordpress.com/*

Setelah dianalisis menggunakan SPSS 28 uji relibialitas mendapatkan hasil yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Reliabilitas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Reliability Statistics** | | |
| Cronbach's Alpha | Cronbach's Alpha Based on Standardized Items | N of Items |
| ,903 | ,910 | 3 |

Dari hasil perhitungan melalui SPSS 28.0.0.0 diatas maka dapa disimpulkan bahwa reliabilitas yaitu K= 0,903 yang menunjukkan bahwa K = 0,903 dan termasuk dalam kategori sangat kuat (Very good).

Melalui proses pengembangan soal yang terdiri dari tahap (1) membuat definisi operasional (2) membuat kisi-kisi instrumen (3) penulisan butir instrumen (4) penulisan instrumen validasi (5) uji coba instrumen (6) analisis hasil uji coba (7) revisi instrumen (9) finalisasi instrumen (10) memperbanyak instrumen, telah menghasilkan produk instrumen berupa soal-soal yang valid sesuai dengan konsep taksonomi bloom. soal-soal tersebut juga dinyatakan valid secara kualitatif oleh para pakar. Maka selanjutnyasoal-soal tersebut akan diuji validitas butirnya. Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh bahwa semua soal pilihan ganda valid dengan koefisien 0,815 (item 1); 0,815 (item 2); 0,825 (item 3); 0,833 (item 4); 0,833 (item 5); 0,825 (item 6), 0,841 (item 7); 0,833 (item 8); 0,818 (item 9); 0,837 (item 10) dan reliabilitasnya 0,903 yang berarti memiliki reliabilitas tinggi. dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa soal yang dikembangkan valid secara kualitatif, valid secara kuantitatif dan memiliki kriteria reliabilitas yang tinggi yaitu sangat kuat (*Very Good*).

**PENUTUP**

Berdasarkan uraian pada pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa hasil uji validitas menggunakan Uji Aiken’s V dari 10 item butir soal dengan koefisien berkisar 0,80 yang artinya bahwa instrumen tersebut valid dan dapat digunakan untuk instrumen penelitian. Hasil uji reliabilitas menggunakan uji Kappa statistik menggunakan SPSS 28 dari 10 item butir soal K = 0,903 dan termasuk dalam kategori sangat kuat (*Very Good*) sehingga dapat dikatakan instrumen tersebut reliabel. Sehingga, hasil validitas instrumen butir soal materi operasi hitung bilangan bulat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa terbukti valid. Saran yang diberikan adalah peneliti yang akan melakukan penelitian atau mengembangkan variabel yang sama, maka hendaknya menambah penguji instrumen agar lebih banyak dan diujicobakan pada siswa. Dengan demikian, akan lebih banyak pula tingkat kevalidan instrumen.

**DAFTAR PUSTAKA**

Arikunto*,* S*. (*2019*).* *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka cipta.

Azwar*,* S*.*(2012)*. Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Fridanianti, A., Purwati, H., & Murtianto, Y. H. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Kelas VII SMP N 2 Pangkah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Dan Kognitif Impulsif. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 11–20. https://doi.org/10.26877/aks.v9i1.2221

Hendryadi. 2015. *Metode Riset Kuantitatif Teori dan Aplikasi pada Penelitian Bidang Manajemen dan Ekonomi Islam.* Jakarta: Prenada Media Group

Imam, K., Yasin, V., & Sianipar, A. Z. (2021). Implementasi teknologi realitas augmentasi sebagai media pembelajaran pengenalan hewan pada PAUD. *Jurnal Widya*, 2(2), 102-114.

Nurgiyantoro, dkk. 2012. *Statistika Terapan*. Jogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Sanjaya, W. (2015). *Perencanaan dan desain sistem pembelajaran*. Jakarta: Kencana.

Sudijono, A. (2013). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.

Syahroni. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Sisa Kelas IV Jambu Hilir Baluti 2 Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengrtahuan Alam. *Jurnal Pendidikan*. 1(1), 65-71.