

## Analisis Butir Soal Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar

Shareefa Amalia<sup>1</sup>, Yuyu Hendawati<sup>2</sup>, Fitri Nuraeni<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Pendidikan Indonesia

<sup>2</sup>Universitas Pendidikan Indonesia

<sup>3</sup>Universitas Pendidikan Indonesia

Pos-el: <sup>1</sup>shareefaamalia@upi.edu; <sup>2</sup>yuyuhendawati@upi.edu, <sup>3</sup>fitrinuraeni@upi.edu

### ABSTRAK

Analisis butir-butir soal uraian pada penelitian ini dilakukan dalam mata pembelajaran IPA di SD untuk mengukur kemampuan berpikir kritis pada siswa. Analisis butir soal mencakup: (1) uji validitas soal, (2) uji reliabilitas soal, (3) uji tingkat kesukaran butir soal, dan (4) uji daya pembeda butir soal. Uji *Pearson product moment* digunakan untuk melakukan pengukuran validitas dan daya pembeda dari setiap butir pertanyaan. Uji *Cronbach alpha* digunakan untuk mengetahui reliabilitas soal. Sedangkan rumus membandingkan total seluruh siswa yang menjawab betul dan total siswa secara menyeluruh dipakai untuk mengukur tingkat kesukaran. Hasil uji validitas butir soal menunjukkan 7 dari 8 soal valid. Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa soal yang dibuat reliabel. Hasil uji tingkat kesukaran menunjukkan butir soal pada kategori mudah dan sedang. Hasil uji tingkat daya pembeda menunjukkan butir soal pada kategori baik dan agak baik. Dengan demikian butir soal yang dirancang membutuhkan perbaikan pada 1 butir soal untuk melakukan pengukuran pada kemampuan berpikir kritis siswa.

**Kata kunci:** kemampuan berpikir kritis; analisis butir soal; sekolah dasar

Pengukuran yaitu salah satu aktivitas yang dilakukan secara sistematis untuk membandingkan antara objek yang akan diukur menggunakan alat ukur tertentu. Sedangkan penilaian adalah interpretasi dari hasil yang telah diukur. Hasil pengukuran didapat dari instrumen yang digunakan, salah satunya berupa tes. Bentuk tes dapat berupa tes objektif ataupun tes subjektif. Menurut Arikunto (2012) ciri-ciri tes yang berkualitas harus memenuhi syarat, yaitu objektivitas, validitas, reliabilitas, ekonomis, dan kepraktisan.

Untuk menguji kualitas, perlu dilakukan analisis setiap butir-butir soal yang sudah dirancang. Bisa dilakukan secara kuantitatif ataupun secara kualitatif untuk menganalisis soal. Analisis butir soal bertujuan untuk memperoleh karakteristik setiap butir soal melalui analisis empiris maupun telaah butir soal.

Tes adalah alat untuk mengevaluasi dan memiliki peran penting dalam mengukur hasil belajar siswa. Tes yang digunakan harus sesuai indikator, kompetensi

dasar, dan juga kurikulum yang sedang berlaku. Tes yang digunakan diharapkan mampu memperhatikan kualitas validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran butir soal, daya pembeda butir soal, dan kompetensi yang dapat dicapai oleh siswa.

Sangat perlu untuk mengetahui kualitas butir soal yang dirancang sebelum melakukan penelitian di sekolah dasar. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan uji coba tes kemampuan berpikir kritis. Hal tersebut diharapkan mampu mengetahui mutu dan kualitas setiap butir soal yang telah dirancang. Dengan informasi tersebut, selanjutnya peneliti dapat menentukan tindakan yang tepat agar dapat melanjutkan penelitian ke tahap berikutnya.

Berpikir kritis merupakan suatu proses yang dilakukan secara mendalam mengenai berbagai macam permasalahan atau hal-hal yang berada pada cakupan pengalaman seseorang untuk memenuhi beragam standar intelektual. Menurut Fisher dan Scriven (dalam Fisher, 2009) mengemukakan bahwa argumentasi, informasi, komunikasi, dan observasi merupakan interpretasi dan evaluasi dari berpikir kritis. Selain itu, Facione (2006) menyatakan bahwa inferensi, evaluasi, analisis, dan interpretasi merupakan hasil dari pengaturan diri dalam memutuskan sesuatu, hal tersebut dapat dikatakan sebagai berpikir kritis. Jenicek (dalam Zubaidah, 2010) menyatakan bahwa paham terhadap konsep, melakukan penerapan, melakukan sintesis, dan melakukan evaluasi terhadap informasi yang didapat merupakan bagian dari proses berpikir kritis.

Pada penelitian ini, tujuan yang hendak dilakukan yaitu menganalisis butir soal terhadap tes yang telah peneliti rancang untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran IPA di SD. Analisis butir soal mencakup: (1) validitas butir soal, (2) reliabilitas soal, (3) tingkat kesukaran butir soal, dan (4) tingkat daya pembeda butir soal.

## **METODE PENELITIAN**

Pada penelitian ini, metode yang dipakai yaitu penelitian kuantitatif yang memiliki tujuan untuk mendapatkan informasi mengenai validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan tingkat daya pembeda setiap butir soal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Butir soal yang telah peneliti rancang diujikan pada 17 siswa. Total butir soal yang diujikan berjumlah 8 butir soal.

Ada dua belas indikator kemampuan berpikir kritis yang digolongkan menjadi lima besar aktivitas, yaitu sebagai berikut.

**Tabel 1. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis**

No.	Aspek Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator
1.	Memberikan penjelasan sederhana ( <i>elementary clarification</i> )	1. Berfokus pada pertanyaan 2. Dapat menganalisis argumen 3. Mengklarifikasi dengan melakukan tanya jawab
2.	Membangun keterampilan dasar ( <i>basic support</i> )	4. Melakukan pertimbangan terhadap kredibilitas sumber 5. Melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi
3.	Menyimpulkan ( <i>inference</i> )	6. Membuat deduksi dan melakukan pertimbangan hasil dari deduksi 7. Membuat induksi dan melakukan pertimbangan hasil dari induksi 8. Membuat dan menentukan pertimbangan diri
4.	Membuat penjelasan lebih lanjut ( <i>advanced clarification</i> )	9. Dapat mengidentifikasi istilah dan melakukan pertimbangan dari suatu definisi 10. Dapat melakukan identifikasi dari berbagai asumsi
5.	Strategi dan taktik ( <i>strategy and tactics</i> )	11. Mempertimbangkan alasan. 12. Menggabungkan informasi dan memadukan dalam penentuan keputusan.

Sumber: Ennis (dalam Crismasanti dan Yunianta, 2017)

Untuk mengukur validitas butir soal dilakukan pengamatan rekapitulasi nilai yang diperoleh saat soal diuji coba. Digunakan uji *Pearson product moment* untuk menentukan valid atau tidaknya tiap-tiap butir pertanyaan. Butir-butir pertanyaan bisa

dinyatakan valid apabila memiliki nilai korelasi *Pearson* atau  $r_{hitung}$  yang didapat lebih besar dibandingkan  $r_{tabel}$ . Butir soal dinyatakan valid jika nilai korelasi *Pearson* bernilai positif dan didukung oleh nilai yang signifikan yaitu kurang dari 0,05. Sementara itu, butir soal dinyatakan tidak valid jika nilai signifikansinya kurang dari 0,05 ataupun lebih dari 0,05, tetapi korelasi *Pearson* bernilai negatif.

Untuk mengukur reliabilitas soal digunakan uji *Cronbach alpha* yang bertujuan untuk menentukan apakah setiap butir soal menghasilkan data yang reliabel atau tidak. Butir soal dinyatakan reliabel apabila nilai *Cronbach Alpha* memiliki nilai yang besar dari 0,06. Sedangkan, butir soal yang mempunyai nilai *Cronbach Alpha* kurang dari 0,06 dinyatakan tidak reliabel.

Untuk mengukur tingkat kesukaran pada setiap butir soal dilakukan dengan cara membandingkan total siswa yang dapat menjawab dengan benar dan total keseluruhan siswa di kelas. Setelah itu, hasil yang telah didapat dibandingkan dengan kriteria Indeks Kesukaran (IK) sebagai berikut.

**Tabel 2. Kriteria Indeks Kesukaran**

<b>Indeks Kesukaran (IK)</b>	<b>Interpretasi Indeks Kesukaran</b>
$IK \leq 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 \leq IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 \leq IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 \leq IK \leq 1,00$	Mudah
$IK \leq 1,00$	Terlalu mudah

Sumber: Lestari dan Yudhanegara (2015)

Untuk mengukur daya pembeda soal dilakukan dengan cara mengklasifikasikan nilai  $r_{hitung}$  yang didapat dari uji *Pearson product moment* dari setiap butir soal terhadap Indeks Daya Pembeda (IDP). Berikut disajikan kategori Indeks Daya Pembeda (IDP) butir soal.

**Tabel 3. Kategori Indeks Daya Pembeda (IDP)**

<b>Nilai</b>	<b>Interpretasi Daya Pembeda</b>
Negatif < DP ≤ 10%	Sangat buruk, harus dibuang
10% < DP ≤ 19%	Buruk, sebaiknya dibuang
20% < DP ≤ 29%	Agak baik, sebaiknya direvisi
30% < DP ≤ 49%	Baik
50% - ke atas	Sangat baik

Sumber: Abdulloh, 2020

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil pengukuran uji validitas dari masing-masing butir soal dipaparkan dalam tabel berikut ini.

**Tabel 4. Hasil Uji Validitas**

<b>No Butir</b>	<b>Korelasi Soal Per-Butir</b>	<b>Signifikansi Soal Per-Butir</b>	<b>Korelasi Seluruh Butir Soal</b>	<b>Signifikansi Seluruh Butir Soal</b>
1.	0,829	Sangat signifikan	0,70	Sangat signifikan
2.	0,829	Sangat signifikan		
3.	0,440	-		
4.	0,727	Sangat signifikan		
5.	0,683	Signifikan		
6.	0,617	Signifikan		
7.	0,616	Signifikan		
8.	0,586	Signifikan		

Jika diperhatikan kembali hasil uji coba yang telah peneliti paparkan pada tabel di atas memperlihatkan bahwa skor korelasi masing-masing butir memiliki variasi, yaitu antara 0,829 hingga 0,440 atau berada pada taraf tidak signifikan, signifikan, dan sangat

signifikan. Dikarenakan hasil uji coba butir soal nomor 3 tidak signifikan, maka peneliti melakukan perbaikan pada butir soal nomor 3. Jika diperhatikan kembali pada pedoman interpretasi uji validitas, skor-skor di atas berada pada interval yang kuat. Disamping itu, korelasi dari keseluruhan butir soal ada pada interval yang sangat signifikan atau berada pada signifikansi yang kuat yang menandakan bahwa seluruh butir soal di atas bisa dipakai untuk keperluan penelitian.

Kemudian dalam menyusun butir soal penting untuk menentukan reliabilitasnya (Adhi dan Aly, 2018). Uji reliabilitas menggunakan uji *Cronbach alpha* menghasilkan nilai sebesar 0,83. Berikut hasil pengukuran reliabilitas setiap butir soal.

**Tabel 5. Hasil Uji Realibilitas**

Hasil reliabilitas tes	Jumlah butir soal	Interpretasi Reliabilitas
0,83	8	Baik.

Maka demikian, dapat disimpulkan bahwa setiap butir soal dinyatakan reliabel atau dikatakan baik berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan.

Hasil pengukuran tingkat kesukaran dari tiap-tiap butir soal dipaparkan dalam tabel berikut ini.

**Tabel 5. Hasil Uji Tingkat Kesukaran**

No Butir	Tingkat Kesukaran (%)	Tafsiran
1.	70,00	Sedang
2.	70,00	Sedang
3.	75,00	Mudah
4.	70,00	Sedang
5.	75,00	Mudah
6.	80,00	Mudah
7.	85,00	Mudah
8.	57,50	Sedang

Apabila dilihat dari tabel hasil uji tingkat kesukaran di atas, diperoleh informasi bahwa 8 soal memiliki variasi antara 57,50 sampai 85,00 pada uji tingkat kesukaran. Apabila dilihat kembali pada kriteria indeks kesukaran instrument, maka 8 butir soal

tersebut termasuk pada tingkat kesukaran kategori sedang dan mudah karena berada pada taraf  $0,30 \leq IK \leq 0,70$  dan taraf  $0,70 \leq IK \leq 1,00$ .

Hasil pengukuran tingkat daya pembeda dari setiap butir soal disajikan dalam tabel berikut ini.

**Tabel 6. Hasil Uji Tingkat Daya Pembeda**

No Butir	t	DP (%)	Kriteria
1.	4,00	40,00	Baik
2.	4,00	40,00	Baik
3.	1,71	20,00	Agak baik
4.	2,68	30,00	Baik
5.	5,66	40,00	Baik
6.	2,43	30,00	Baik
7.	3,21	30,00	Baik
8.	3,13	30,00	Baik

Dari tabel telah dipaparkan di atas, dapat terlihat persentase daya pembeda instrumen tes kemampuan berpikir kritis memiliki variasi mulai dari yang berkriteria agak baik sampai dengan baik. Hasil dari perhitungan tersebut juga menunjukkan bahwa terdapat 1 butir soal yang berkriteria agak baik dan sisanya berkriteria baik. Artinya satu dari delapan butir soal instrumen tes kemampuan berpikir kritis direvisi, maka peneliti memperbaiki butir soal nomor tiga. Sisanya, butir soal baik untuk digunakan.

## **KESIMPULAN**

Analisis butir soal merupakan proses yang sangat diperlukan pada penelitian eksperimen karena berperan dalam mengetahui kualitas setiap butir soal sebelum memberikan *pre test* kepada siswa. Dari hasil uji coba diperoleh data validitas butir soal, reliabilitas soal, tingkat kesukaran butir soal, dan tingkat daya pembeda butir soal.

Berdasarkan uji validitas *Pearson product moment*, 7 dari 8 soal yang telah dirancang terbukti valid. Dengan demikian, butir soal yang valid dapat diterima dan butir soal lainnya dapat direvisi. Artinya, soal yang telah diuji tersebut bisa dipakai untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa di sekolah dasar.

Dari hasil analisis soal uji reliabilitasnya diperoleh nilai sebesar 0,83. Maka soal yang telah dirancang dinyatakan reliabel. Artinya, butir soal tersebut bersifat homogen dan dapat digunakan pada siswa yang lain.

Hasil analisis uji tingkat kesukaran masing-masing butir soal menyatakan dua kategori tingkat kesukaran yaitu sedang dan mudah. Total butir soal terbanyak ada pada kategori sedang. Artinya, ada kemungkinan siswa dapat menyelesaikan soal dengan benar.

Hasil pengujian daya pembeda soal mengategorikan butir soal ke dalam dua kriteria yaitu agak baik dan baik. Artinya, untuk soal yang termasuk ke dalam kriteria agak baik memerlukan perbaikan, sedangkan soal yang masuk dalam kategori baik dapat langsung digunakan untuk melakukan pengukuran pada kemampuan berpikir kritis siswa di sekolah dasar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh, Afif. (2021). *Pengaruh Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa di Sekolah Dasar*. Bandung: [SKRIPSI]. PGSD Kampus Purwakarta, Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Purwakarta.
- Adhi, M. I., & Aly, S. M. (2018). *Student Perception and Post-exam Analysis of One Best MCQs and One Correct MCQs: A Comparative Study*. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 68(4), 570-575.
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Crismasanti, YD., & Yunianta, TNH. (2017). Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII Melalui Tipe Soal Open-Ended Pada Materi Pecahan. *Universitas Satya Wacana Jurnal*, Vol.33, No.1, hlm.77.
- Facione, PA. (2010). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. Insight Assesment*. Insight Assessment. 1-24.
- Fisher. A. (2009). *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga.
- Lestari, Kurnia, E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Zubaidah, S. (2019). *STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics): Pembelajaran untuk Memberdayakan Keterampilan Abad ke-21*. 1-15.