



Measuring Students' Critical Thinking Ability by Adapting California Critical Thinking Skills Test to Primary School Students

Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Mengadaptasi *California Critical Thinking Skills Test* pada Siswa Sekolah Dasar

Yohana Rina Kurniasari, Yuliana Setyaningsih

Program Magister Pendidikan Bahasa Indonesia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma

Jl. Affandi, Santren, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, 55281, Indonesia

yohanarinakurniasari@gmail.com,

yuliapbsi@gmail.com

Permalink: <http://dx.doi.org/10.24036/ld.v14i2.109126>

DOI: 10.24036/ld.v14i2.109126xxxx

Submitted: 09-07-2020

Accepted: 15-12-2020

Published: 18-12-2020

Abstract

This research aims to describe (1) the validity and reliability of the instruments adapted from the California Critical Thinking Skills Test and (2) its implementation to measure elementary school students' critical thinking skill in Indonesian language learning. The research data were the scores obtained from the validity and reliability testing and from the implementation of the instrument to measure the students' critical thinking skill. Data were analyzed using descriptive statistical methods. The results are (1) the adapted instrument to measure students' critical thinking skill has a quite high validity (in interpreting, analyzing, and regulating) and high validity (in concluding, evaluating, and explaining). The reliability testing shows that the instrument is highly reliable with a Cronbach's alpha of 0.634; and (2) the implementation of the instrument shows that 5% of the students have a high critical thinking skill, 14% high, 45% medium, and 36% low. The degree of critical thinking skill is described respectively: interpreting (48%), analyzing (51%), concluding (14%), evaluating (45%), explaining (74%), and self-regulating (56%). The implication of this research is that teachers need to design learning that is more innovative and creative to help improve students' critical thinking skills, so that there is a significant increase in aspects of the ability to interpret, the ability to analyze, the ability to conclude, the ability to evaluate.

Keywords: Indonesian language learning, critical thinking, elementary school

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan (1) validitas dan reliabilitas instrumen pengukuran kemampuan berpikir kritis yang mengadaptasi kisi-kisi soal dari *California Critical Thinking Skills Test* dan (2) implementasi instrumen pengukuran



kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD Joannes Bosco Yogyakarta dalam pembelajaran bahasa Indonesia. Data penelitian ini berupa angka hasil uji validitas dan reliabilitas instrumen pengukuran kemampuan berpikir kritis dan skor hasil implementasinya. Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) instrumen pengukuran kemampuan berpikir kritis dengan mengadaptasi kisi-kisi soal dari *California Critical Thinking Skills Test* dinyatakan valid; demikian pula hasil uji reliabilitas mengungkapkan bahwa instrumen tersebut memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi; dan (2) hasil implementasi instrumen pengukuran kemampuan berpikir kritis menunjukkan bahwa 5% siswa memiliki kemampuan berpikir kritis kategori sangat tinggi, 14% kategori tinggi, 45% kategori sedang, dan 36% kategori rendah. Adapun hasil penelitian tentang tingkatan berpikir kritis secara berturut-turut sebagai berikut: kemampuan menginterpretasi sebesar 48%, menganalisis sebesar 51%, menyimpulkan sebesar 14%, mengevaluasi sebesar 45%, mengeksplanasi sebesar 74%, dan meregulasi diri sebesar 56%. Implikasi penelitian ini adalah bahwa guru perlu merancang pembelajaran yang lebih inovatif dan kreatif untuk membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sehingga terjadi peningkatan yang signifikan pada aspek-aspek kemampuan menginterpretasi, kemampuan menganalisis, kemampuan menyimpulkan, kemampuan mengevaluasi.

Kata kunci: pembelajaran bahasa Indonesia, berpikir kritis, sekolah dasar

PENDAHULUAN

Perkembangan sains dan teknologi yang begitu pesat tidak hanya membuahkan kemajuan, namun juga menimbulkan berbagai permasalahan. Permasalahan-permasalahan di abad XXI ini, menuntut individu untuk memiliki ketangguhan dan kemampuan berpikir kritis dalam menganalisis, mengevaluasi, dan mencari alternatif penyelesaian atas masalah yang dihadapi (Kartimi et al., 2012). Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi abad XXI yang terdiri dari *critical thinking, communication, collaboration, dan creativity* (Arifin, 2017; Ariyansyah, 2018). Siswa yang hidup di abad XXI perlu menguasai empat kompetensi tersebut agar dapat bertahan dan berdaya saing, serta menggunakan pengetahuannya untuk memecahkan masalah sehari-hari dengan efektif.

Di sisi lain, revolusi industri 4.0 memberi dampak positif dan negatif pada berbagai bidang kehidupan, yakni tidak hanya membuka interaksi secara luas, melainkan juga mendisrupsi berbagai bidang kehidupan manusia (Prasetyo & Trisyanti, 2019; Ritzer, 2010). Begitu mudahnya mengakses informasi merupakan salah satu dampak positif dari revolusi industri 4.0. Meskipun demikian, kemajuan zaman tersebut tidak hanya memberikan berbagai kemudahan, namun juga menimbulkan berbagai permasalahan yang perlu disikapi. Orang yang tidak berpikir kritis akan mudah percaya dan terpancing dengan informasi yang belum tentu kebenarannya bahkan mengakibatkan keliru dalam mengambil keputusan. Hal tersebut selaras dengan pendapat Juliswara (2017) yang menyatakan dewasa ini banyak individu yang gagal dalam membedakan antara informasi yang benar dan yang palsu. Untuk itu, di era revolusi industri 4.0 ini siapa saja perlu memiliki kemampuan berpikir kritis agar tidak mudah terpancing dengan informasi yang belum tentu benar.

Dalam dunia pendidikan, berpikir kritis bukanlah hal baru. Berpikir kritis merupakan kemampuan esensial yang harus dimiliki siswa di setiap jenjang pendidikan. Hal ini selaras dengan Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah yang menyatakan bahwa deskripsi keterampilan adalah menunjukkan keterampilan berpikir dan bertindak yaitu kreatif,

produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Oleh karena itu, berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi lulusan jenjang pendidikan SD, SMP, dan SMA (Kemendikbud, 2016). Kemampuan berpikir kritis tersebut sangat perlu dilatihkan. Salah satu caranya adalah melalui proses belajar mengajar di sekolah. Kemampuan berpikir kritis perlu dilatihkan karena kemampuan tersebut tidak dibawa sejak lahir (Cahyono, 2017). Agar lebih optimal, kemampuan berpikir kritis perlu ditanamkan kepada siswa sejak dini, yaitu ketika siswa duduk di jenjang sekolah dasar. Penanaman kemampuan berpikir kritis sejak usia dini tersebut akan menjadi landasan yang kuat untuk membentuk pribadi yang kritis karena kemampuan ini dapat terbentuk jika terjadi proses pembiasaan yang terus-menerus untuk memecahkan berbagai masalah yang lebih kompleks pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Hal tersebut sesuai dengan pandangan Stephani et al. (2014) dan Reta (2012) yang mengatakan bahwa jika kemampuan berpikir kritis tidak menjadi salah satu indikator keberhasilan pendidikan di sekolah dasar, hal tersebut akan berdampak negatif pada perkembangan siswa ketika mereka berada pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Hal itulah yang melatarbelakangi dipilihnya siswa sekolah dasar menjadi subjek penelitian ini.

Beberapa pakar memberikan definisi kemampuan berpikir kritis dengan fokus berbeda. Fogarty & McTighe (1993) berpendapat bahwa berpikir kritis merupakan cara berpikir reflektif yang masuk akal atau berdasarkan nalar untuk menentukan apa yang akan dikerjakan dan diyakini. Sementara itu, Muhfahroyin (2009) menjelaskan bahwa berpikir kritis adalah suatu proses yang melibatkan operasional mental seperti deduksi-induksi, klasifikasi, evaluasi, dan penalaran. Ennis (2011) membagi kemampuan berpikir kritis menjadi 6, yaitu: (1) *basic clarification*, (2) *the bases for a decision*, (3) *inference*, (4) *advanced clarification*, (5) *supposition and integration dan auxiliary abilities*. Senada dengan Ennis, Facione (2016) membagi kemampuan berpikir kritis menjadi enam, yakni kemampuan interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan pengaturan diri.

Kemampuan berpikir kritis seorang dengan orang yang lain dapat sama dan dapat pula berbeda. Walaupun seseorang tidak dilahirkan dengan kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan (Peter, 2012). Hal tersebut berarti bahwa setiap orang dapat mengasah kemampuan berpikir kritisnya. Pendapat tersebut selaras dengan pandangan Facione (2016) dan Kalelioğlu & Gülbahar (2013) bahwa kemampuan berpikir kritis dapat dipelajari dan dilatih. Melalui pendidikan formal, sekolah dapat mengintegrasikan kemampuan berpikir kritis dengan materi pembelajaran (Prihadi, 2017) untuk mengasah kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu pembelajaran yang dapat mewartakan hal tersebut adalah pembelajaran Bahasa Indonesia karena mata pelajaran tersebut memiliki cakupan materi yang memungkinkan siswa memecahkan masalah melalui berbagai jenis teks sesuai dengan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah yaitu meliputi teks deskriptif, teks narasi, teks laporan hasil observasi, teks prosedur, teks biografi, dan teks eksplanasi.

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam mengembangkan berpikir kritis, diperlukan suatu alat evaluasi yang dapat mengukur kemampuan tersebut. Pengukuran merupakan faktor penting dalam pendidikan karena melalui pengukuran akan diketahui secara persis dimana posisi siswa pada suatu saat atau pada suatu kegiatan (Kartimi et al., 2012). Pengukuran dimaksudkan untuk mengetahui posisi siswa di dalam kelas serta menjadi pertimbangan guru untuk mendesain pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Namun, kenyataannya masih sedikit hasil penelitian yang mengukur kemampuan berpikir kritis siswa sekolah

dasar, khususnya pada pembelajaran bahasa Indonesia karena minimnya instrumen pengukuran.

Ada beberapa penelitian yang telah mengembangkan instrumen untuk mengukur kemampuan berpikir kritis. Sabekti & Khoirunnisa (2018) telah mengembangkan instrumen untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada mata pelajaran kimia. Pradana et al. (2017) dalam penelitiannya telah mengembangkan instrumen tes kemampuan berpikir kritis untuk mahasiswa jurusan Fisika. Selain itu, Amalia & Susilaningsih (2014) mengembangkan tes kemampuan berpikir kritis berbentuk uraian pada materi asam basa dan Jazuli & Wardani (2015) mengembangkan instrumen berbentuk tes uraian pada mata pelajaran IPA tingkat SMP. Penelitian-penelitian terdahulu tersebut memiliki persamaan yaitu pengembangan instrumen tes kemampuan berpikir kritis dilakukan dalam lingkup mata pelajaran IPA baik itu Biologi, Fisika, ataupun Kimia. Dengan kata lain, pengembangan instrumen tes kemampuan berpikir kritis minim dilakukan dalam lingkup mata pelajaran bahasa Indonesia. Di sisi lain, pengembangan instrumen tes kemampuan berpikir kritis tersebut dilaksanakan dengan subjek siswa SMA, sedangkan sangat minim untuk siswa SD. Minimnya instrumen pengukuran kemampuan berpikir kritis dengan substansi bahasa Indonesia untuk siswa SD tersebut menyebabkan ketersediaan literatur tingkat kemampuan berpikir kritis siswa juga semakin minim.

Perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa perlu senantiasa dievaluasi sebagai tolok ukur keberhasilan proses pembelajaran dan bahan telaah reflektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu cara mengukur kemampuan berpikir kritis adalah dengan tes. Beberapa tes telah dikembangkan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis. Tes kemampuan berpikir kritis bebas materi yang telah dikembangkan antara lain *Cornell Critical Thinking Test* (Ennis et al., 1964), *California Critical Thinking Skills Test* (Facione, 1990), dan *Ennis-Weir Critical Thinking Essay Test* (Ennis & Weir, 1985). Penelitian tentang pengukuran kemampuan berpikir kritis ini mengadaptasi kisi-kisi soal *California Critical Thinking Skills Test* yang dikembangkan ke dalam enam butir soal esai untuk mengukur enam kemampuan berpikir kritis sebagaimana yang dikembangkan Facione, yakni menginterpretasi, menganalisis, menyimpulkan, mengevaluasi, mengeksplanasi, dan meregulasi diri.

Berdasarkan paparan di atas, penelitian ini hendak menjawab (1) bagaimana validitas dan reliabilitas instrumen pengukuran kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar dalam pembelajaran Bahasa Indonesia dengan mengadaptasi kisi-kisi *California Critical Thinking Skills Test* dan (2) bagaimana implementasi instrumen pengukuran kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan kisi-kisi yang mengadaptasi *California Critical Thinking Skills Test*. Dengan hasil penelitian tersebut, guru diharapkan cermat, kreatif, dan kritis dalam merencanakan pembelajarannya sehingga dapat lebih intensif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan memperhatikan tingkatan berpikir kritisnya.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar dalam pembelajaran bahasa Indonesia. Penelitian ini dilakukan dengan subjek penelitian siswa kelas V SD Joannes Bosco yang terletak di Jalan Melati Wetan No. 53, Baciro, Gondokusuman, Kota Yogyakarta dengan responden sebanyak 22 siswa. Data dalam penelitian ini berupa hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dalam muatan pelajaran bahasa Indonesia. Instrumen yang digunakan adalah instrumen soal tes berbentuk esai untuk

mengukur kemampuan berpikir kritis siswa yang dilengkapi dengan kisi-kisi soal dan rubrik penilaiannya.

Sementara itu, teknik analisis data menggunakan analisis data kuantitatif deskriptif. Skor tes kemampuan berpikir kritis siswa akan diolah berdasarkan rubrik penilaian yang digunakan untuk menganalisis tingkat berpikir kritis siswa. Selanjutnya, hasil pengukuran akan disajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan diagram yang menyajikan skor maupun persentase. Secara khusus, dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes esai yang disusun dengan mengadaptasi kisi-kisi soal dari *California Critical Thinking Skills Test (CCTST)* yang telah terstandarisasi dan dipublikasikan oleh Insight Assessment (2014). Berdasarkan kisi-kisi tersebut peneliti menyusun enam butir soal yang mengukur kemampuan menginterpretasi, menganalisis, menyimpulkan, mengevaluasi, mengeksplanasi, dan meregulasi diri dalam bingkai pembelajaran bahasa Indonesia.

Sebelum digunakan, instrumen tersebut telah disusun diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas instrumen tersebut menggunakan rumus korelasi dari *Pearson*. Rumus tersebut digunakan karena data berupa data interval yang terentang 0 – 4 (Field, 2013), yakni jawaban siswa dinilai dengan skor 0, 1, 2, 3, dan 4. Kriteria yang digunakan dengan rumus korelasi *Pearson* adalah jika harga *Sig (2-tailed)* < 0,05 item tersebut dikatakan valid atau $r_{hitung} > r_{tabel}$. Sebaliknya, jika harga *Sig (2-tailed)* > 0,05 item tersebut dikatakan tidak valid atau $r_{hitung} < r_{tabel}$.

Sementara itu, reliabilitas diuji dengan mencari tahu harga *Alpha Cronbach*. Field (2013) menyatakan bahwa suatu instrumen dikatakan reliabel jika harga *Alpha Cronbach* lebih besar dari 0,60. Untuk itu, data diolah dengan menggunakan program komputer *IBM SPSS Statistics 25 for Windows* dengan tingkat kepercayaan 95%. Adapun tolok ukur untuk menginterpretasi tingkat reliabilitas instrumen mengikuti yang disampaikan Arikunto (2010).

Tabel 1. Interpretasi Tingkat Validitas dan Reliabilitas Instrumen

| Koefisien Korelasi | Interpretasi |
|----------------------|---------------|
| $0,81 < r \leq 1,00$ | sangat tinggi |
| $0,61 < r \leq 0,80$ | Tinggi |
| $0,41 < r \leq 0,60$ | Cukup |
| $0,21 < r \leq 0,40$ | Rendah |
| $0,00 < r \leq 0,20$ | sangat rendah |

Setelah instrumen dinyatakan valid dan reliabel, instrumen tersebut digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis 22 siswa kelas V SD Joannes Bosco yang menjadi subjek dalam penelitian ini. Untuk mengklasifikasikan tingkat kemampuan berpikir kritis tersebut, digunakan kriteria acuan patokan kemampuan berpikir kritis menurut Karim & Normaya (2015) dan Riduwan (2011) berikut ini.

Tabel 2. Kriteria Klasifikasi Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

| Presentase (%) | Kategori |
|----------------|---------------|
| 81-100 | Sangat Tinggi |
| 61-80 | Tinggi |
| 41-60 | Sedang |
| 21-40 | Rendah |
| 0-20 | Sangat Rendah |

Tabel kriteria klasifikasi di atas merupakan acuan yang digunakan untuk mengklasifikasikan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa yang mencakup kategori: sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Setiap skor kemampuan berpikir kritis siswa disajikan dalam bentuk rata-rata dan persentase untuk selanjutnya disimpulkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Validitas dan Reliabilitas Instrumen Pengukuran Kemampuan Berpikir Kritis dengan Mengadaptasi *California Critical Thinking Skills Test*

Instrumen yang dikembangkan dalam penelitian ini merupakan soal tes esai yang disusun dengan mengadaptasi kisi-kisi *California Critical Thinking Skills Test (CCTST)*. CCTST merupakan salah satu instrumen yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kritis (Facione, 1990). Kemampuan berpikir kritis mencakup kemampuan menginterpretasi, menganalisis, menyimpulkan, mengevaluasi, mengeksplanasi, dan meregulasi diri (Facione, 2016).

CCTST memiliki kisi-kisi soal yang terdiri dari beberapa pertanyaan pokok yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis seseorang. Kisi-kisi tersebut dapat dikembangkan atau diadaptasi oleh para praktisi pendidikan sesuai dengan kebutuhan (Facione, 1990). Pada penelitian ini, adaptasi dilakukan dalam rangka menyederhanakan bahasa pada kalimat tanya setiap butir soal agar mudah dipahami siswa sekolah dasar dan menyesuaikan topik bahasan dengan materi muatan pelajaran Bahasa Indonesia berupa teks fiksi berjudul “Bunga Paling Berharga” untuk menjawab soal nomor 1 dan 2 dan teks nonfiksi “Siklus Air” untuk menjawab soal nomor 3,4,5, dan 6. Berikut ini disampaikan adaptasi kisi-kisi *California Critical Thinking Skills Test (CCTST)* dan instrumen pengukurannya.

Tabel 3. Kisi-kisi *California Critical Thinking Skills Test (CCTST)* dan Instrumen Pengukurannya

| Kemampuan Berpikir Kritis | Indikator | Kalimat Soal | No. Soal |
|---------------------------|--|---|----------|
| Menginterpretasi | Menyatakan maksud atau arti dengan jelas | Dalam teks disebutkan bahwa: “Hanya ada satu bunga di dalamnya. Namun, bunga itu paling berharga di dunia karena hanya mekar sehari dalam setahun.” Apa maksud pernyataan itu? Mengapa bunga itu disebut hanya mekar sehari dalam setahun? | 1 |
| Menganalisis | Mengidentifikasi argument dan alasan | Apa yang menyebabkan tidak ada banyak tumbuhan di desa Makale? Sebutkan alasanmu! | 2 |
| Menyimpulkan | Mengambil kesimpulan dengan logis | Dalam teks disebutkan bahwa: “Air di laut, sungai, dan danau menguap akibat panas dari sinar matahari.” Apabila hujan sering turun, apa yang akan terjadi dengan proses penguapan air? | 4 |
| Mengevaluasi | Menilai | Dalam teks disebutkan bahwa: | 5 |

| | | | |
|-----------------|-------------------------|--|---|
| | kredibilitas pernyataan | “Dari proses siklus air itu dapat disimpulkan bahwa sebenarnya jumlah air di bumi secara keseluruhan cenderung tetap.” Apakah kalimat di atas benar? Sebutkan alasanmu! | |
| Mengeksplanasi | Mengeksplanasi prosedur | Jelaskan yang akan terjadi apabila siklus air terganggu! | 3 |
| Meregulasi diri | Memonitor diri | Suatu hari Tika diberi sebuah bacaan oleh gurunya dan diminta menjawab tiga pertanyaan dari bacaan itu. Tika harus menjawab setiap pertanyaan dengan memberi alasan. Apa saja langkah-langkah yang harus dilakukan Tika agar dapat menjawab soal dengan benar? | 6 |

Tabel di atas menunjukkan kisi-kisi dan instrumen pengukuran kemampuan berpikir kritis yang berupa tes esai. Untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen pengukuran kemampuan berpikir tersebut, uji coba instrumen dilakukan kepada beberapa siswa kelas V SD Kanisius Minggir Yogyakarta. SD Kanisius Minggir dipilih sebagai subjek ujicoba instrumen karena memiliki beberapa persamaan dengan SD Joannes Bosco yaitu kesamaan dalam hal: 1) jenis sekolah (swasta di bawah yayasan), 2) kurikulum yang digunakan, dan 3) buku teks yang digunakan. Jumlah responden yang digunakan untuk uji empiris tersebut adalah 30 siswa sesuai dengan ketentuan yang dikemukakan Field (2013) bahwa ujicoba empiris dilakukan dengan minimal 30 responden agar mendapatkan distribusi data normal.

Data yang berupa skor hasil uji coba ditabulasi dan dihitung validitasnya dengan menggunakan program komputer *IBM SPSS Statistics 25 for Windows* pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji validitas terhadap instrument pengukuran kemampuan berpikir kritis tersebut dapat disimpulkan bahwa instrumen pengukuran yang berupa soal esai adalah valid. Secara terperinci hasil uji validitas setiap butir soal disajikan pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Uji Validitas Instrumen Pengukuran Kemampuan Berpikir Kritis

| No. Item | Variabel | r tabel | r hitung | sig. (2-tailed) | Keterangan |
|----------|------------------|---------|----------|-----------------|------------|
| 1 | Menginterpretasi | 0,349 | 0,531 | 0,003 | Valid |
| 2 | Menganalisis | 0,349 | 0,602 | 0,000 | Valid |
| 3 | Menyimpulkan | 0,349 | 0,642 | 0,000 | Valid |
| 4 | Mengevaluasi | 0,349 | 0,673 | 0,000 | Valid |
| 5 | Mengeksplanasi | 0,349 | 0,643 | 0,000 | Valid |
| 6 | Meregulasi diri | 0,349 | 0,541 | 0,002 | Valid |

Tabel di atas menunjukkan bahwa harga *Sig. (2-tailed)* semua butir soal $< 0,05$. Dengan demikian, keenam butir soal dinyatakan valid dengan taraf signifikansi 5%. Hasil uji validitas tersebut berimplikasi bahwa semua item soal dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Koefisien korelasi yang diperoleh dapat diinterpretasikan bahwa butir soal kemampuan menginterpretasi, menganalisis, dan meregulasi diri memiliki validitas yang termasuk ke dalam kategori cukup tinggi,

sedangkan butir soal kemampuan menyimpulkan, mengevaluasi, dan mengeksplanasi memiliki validitas yang termasuk ke dalam kategori tinggi.

Selanjutnya, untuk melihat konsistensi atau keajegan skor yang diperoleh siswa dari instrument pengukuran kemampuan berpikir kritis dilakukan uji reliabilitas. Skor yang diperoleh selanjutnya diolah dengan menggunakan program komputer *IBM SPSS Statistics 25 for Windows* dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji reliabilitas terhadap instrumen pengukuran kemampuan berpikir kritis dapat disimpulkan bahwa instrument tersebut reliabel. Tingkat reliabilitas instrumen tersebut disajikan secara terperinci pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Pengukuran Kemampuan Berpikir Kritis

| <i>Cronbach's Alpha</i> | N | Keterangan |
|-------------------------|----|------------|
| 0,634 | 30 | Reliabel |

2. Implementasi Instrumen Pengukuran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Menggunakan Instrumen yang Mengadaptasi *California Critical Thinking Skills Test*

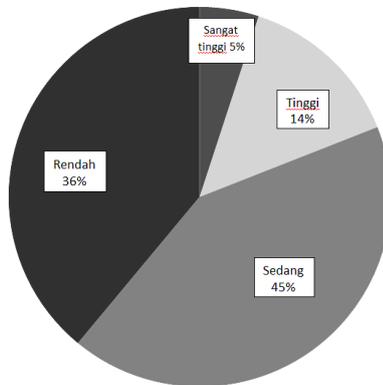
Implementasi instrument pengukuran kemampuan berpikir kritis dilakukan terhadap 22 siswa kelas V di SD Joannes Bosco Yogyakarta. Instrumen yang digunakan dalam pengukuran tersebut diberikan kepada siswa dalam muatan pelajaran Bahasa Indonesia dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari kemampuan memahami bacaan dan menjawab soal berdasarkan informasi yang terdapat dalam teks atau bacaan. Teks yang digunakan di dalam instrumen adalah teks fiksi dan nonfiksi yang merupakan salah satu teks yang wajib dipelajari siswa di kelas V. Instrumen tes esai berdasarkan dua jenis teks tersebut terdiri dari enam butir soal yang merujuk pada enam kemampuan berpikir kritis yang dikembangkan oleh Facione. Keenam kemampuan tersebut mencakup kemampuan menginterpretasi, menganalisis, menyimpulkan, mengevaluasi, mengeksplanasi, dan meregulasi diri. Hasil implementasi instrumen pengukuran kemampuan berpikir kritis yang berupa skor yang diperoleh siswa dalam menjawab enam butir soal tersebut secara keseluruhan disajikan dalam tabel distribusi frekuensi sebagai berikut.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Hasil Pengukuran Kemampuan Berpikir Kritis

| Rentang Nilai | Frekuensi |
|---------------|-----------|
| 81 – 100 | 1 |
| 61 – 80 | 3 |
| 41 – 60 | 10 |
| 20 – 40 | 8 |
| 0 – 20 | 0 |
| Jumlah | 22 |

Berdasarkan tabel di atas diketahui persebaran nilai siswa terkait kemampuan berpikir kritis. Data menunjukkan bahwa mayoritas siswa memiliki nilai dengan rentang 41 sampai 61. Selanjutnya, untuk mempermudah dalam memahami hasil pengukuran kemampuan berpikir kritis siswa, berikut ini disajikan persentase dan klasifikasi tingkat berpikir kritis siswa dalam bentuk diagram. Melalui gambar di bawah ini diketahui klasifikasi kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari akumulasi skor keenam indikator atau enam butir soal secara keseluruhan (komprehensif).

Gambar 1. Persentase Berpikir Kritis Siswa

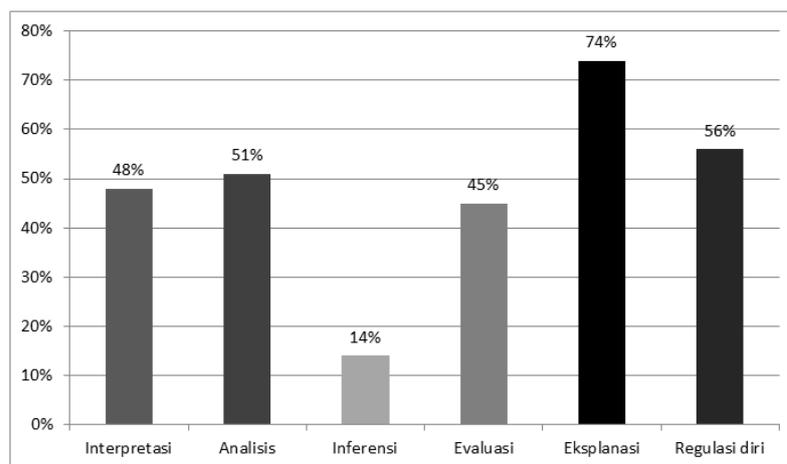


Selain menyajikan kemampuan berpikir enam indikator, perlu masing-masing berpikir kritis sesuai kemampuan menganalisis,

mengevaluasi, mengeksplanasi, dan meregulasi diri. Hasil analisis setiap jenjang berpikir kritis ini penting untuk memetakan kemampuan yang sudah cukup baik dan kemampuan yang masih harus ditingkatkan. Berikut ini grafik persentase dan klasifikasi masing-masing kemampuan berpikir kritis yang dicapai siswa.

dan Klasifikasi Kemampuan

hasil pengukuran kritis secara keseluruhan dari diketahui hasil pengukuran indikator kemampuan dengan jenjangnya, yakni menginterpretasi, menyimpulkan,



Gambar 2. Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Siswa menurut Tingkatannya

Dari gambar di atas dapat diketahui bahwa persentase masing-masing kemampuan berpikir kritis tidak sama tinggi. Kemampuan menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi, dan meregulasi diri berada dalam kategori sedang. Kemampuan mengeksplanasi berada dalam kategori tinggi. Sementara itu, kemampuan menyimpulkan berada dalam kategori sangat rendah.

Pembahasan

1. Validitas dan Reliabilitas Instrumen Pengukuran Kemampuan Berpikir Kritis dengan Mengadaptasi *California Critical Thinking Skills Test*

Pengembangan instrumen dalam penelitian ini bertujuan untuk memberi literatur bagi praktisi pendidikan tentang alat ukur yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa ini

dikembangkan dengan mengadaptasi *California Critical Thinking Skills Test (CCTST)*, yaitu sebuah instrumen kemampuan berpikir kritis yang menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Facione (1990) yaitu menginterpretasi, menganalisis, menginferensi, mengevaluasi, mengeksplanasi, dan meregulasi diri.

Berdasarkan hasil ujicoba empiris yang telah dilakukan peneliti, instrumen soal tes esai yang disusun peneliti dapat dikatakan valid dan reliabel. Validitas instrumen mempermasalahkan sejauh mana pengukuran tepat dalam mengukur apa yang hendak diukur, sedangkan reliabilitas mempermasalahkan sejauh mana suatu pengukuran dapat dipercaya karena keajegannya. Instrumen dikatakan valid saat dapat mengungkap data dari variabel secara tepat tidak menyimpang dari keadaan yang sebenarnya. Instrumen dikatakan reliabel saat dapat mengungkapkan data yang bisa dipercaya (Arikunto, 2010). Karena instrumen yang dikembangkan sudah dapat dikatakan valid dan reliabel, selanjutnya instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa.

Hasil uji validitas data menunjukkan bahwa item soal nomor 1 untuk menguji kemampuan menginterpretasi memiliki harga sig. (2-tailed) sebesar 0,003 yang lebih tinggi dari lima item soal lainnya. Sementara itu item soal nomor 2 untuk menguji kemampuan menganalisis, item soal nomor 3 untuk menguji kemampuan menjelaskan, item soal nomor 4 untuk menguji kemampuan menyimpulkan, dan item soal nomor 5 untuk menguji kemampuan mengevaluasi memiliki harga sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Harga sig. (2-tailed) tersebut juga lebih rendah dari harga sig. (2-tailed) untuk item soal nomor 6 untuk menguji kemampuan meregulasi diri yaitu sebesar 0,002. Seluruh item soal tersebut valid. Di sisi lain, hasil uji coba reliabilitas instrumen menunjukkan bahwa instrumen tersebut reliabel.

Keenam kemampuan berpikir kritis menurut Facione disusun dalam bentuk soal esai yang memiliki masing-masing satu indikator. Indikator soal nomor 1 yang digunakan untuk menguji kemampuan menginterpretasi. Kemampuan menginterpretasi (interpretation) merupakan kemampuan seseorang untuk memahami dan menyatakan arti atau maksud dari pengalaman yang bervariasi situasi, data, peristiwa, keputusan, konvensi, kepercayaan, aturan, prosedur atau kriteria (Facione, 2016). Item soal tersebut memiliki indikator yaitu menyatakan maksud atau arti dengan jelas. Indikator tersebut juga digunakan dalam penelitian (Susilowati et al., 2017) yang menegaskan bahwa kemampuan menginterpretasi dapat diketahui dengan tiga indikator yaitu mengkategorikan, membuat kode, dan mengklarifikasi suatu arti. Dalam penelitian ini, siswa diberi pertanyaan untuk menyatakan maksud suatu pernyataan yang tidak tersurat dalam teks sehingga membutuhkan kemampuan menginterpretasi, yaitu alasan bunga yang ditunjukkan dalam kutipan teks disebut hanya mekar sehari dalam setahun. Indikator soal nomor 2 yang digunakan untuk menguji kemampuan menganalisis. Menganalisis (analysis) merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi maksud dan kesimpulan yang benar antara pernyataan, konsep, deskripsi berdasarkan kepercayaan, keputusan, pengalaman, alasan, informasi atau pendapat (Facione, 2016). Indikator yang digunakan adalah mengidentifikasi argumen dan alasan. Siswa diminta untuk menganalisis penyebab tidak ada bunga yang tumbuh di desa Makale. Siswa dituntut untuk mencari tahu penyebabnya dan menyertakan alasan. Kemampuan menganalisis siswa juga telah diteliti oleh (Pratiwi, Mirza, & Nursangaji, 2018) yang menggunakan tiga indikator yaitu memeriksa ide-ide, mengidentifikasi argumen, dan menganalisis argumen ide-ide.

Indikator soal nomor 3 yang digunakan untuk menguji kemampuan mengeksplanasi. Eksplanasi (explanation) merupakan kemampuan seseorang untuk menyatakan hasil proses pertimbangan, kemampuan untuk membenarkan bahwa suatu

alasan itu berdasarkan bukti, metodologi, konsep, atau suatu kriteria tertentu dan pertimbangan yang masuk akal, dan kemampuan untuk mempresentasikan alasan berupa argumen yang meyakinkan (Facione, 2016). Indikator yang digunakan yaitu menjelaskan prosedur. Siswa diminta untuk menjelaskan peristiwa yang akan terjadi apabila siklus air terganggu. Indikator serupa juga telah digunakan oleh (Feridia, Yusmin, & Suratman, 2017) dalam penelitiannya.

Indikator soal nomor 4 yaitu mengevaluasi. Mengevaluasi (evaluation) merupakan kemampuan menilai kredibilitas pernyataan atau penyajian lain dengan menilai atau menggambarkan persepsi seseorang, pengalaman, situasi, kepercayaan, keputusan dan menggunakan kekuatan logika dari hubungan inferensial yang diharapkan atau hubungan inferensial yang aktual di antara pernyataan, pertanyaan, deskripsi maupun bentuk representasi lainnya (Facione, 2016). Indikator yang digunakan adalah menilai kredibilitas pernyataan. Siswa dituntut untuk menilai kebenaran suatu pernyataan bahwa jumlah air di bumi cenderung tetap. Siswa menentukan apakah pernyataan tersebut benar dan memberi alasan.

Indikator soal nomor 5 yang digunakan untuk menguji kemampuan menyimpulkan. Menyimpulkan (inference) merupakan kemampuan mengidentifikasi dan memilih unsur-unsur yang diperlukan untuk membentuk kesimpulan yang beralasan atau untuk membentuk kesimpulan yang beralasan dengan memperhatikan informasi relevan dan mengurangi konsekuensi yang ditimbulkan dari data, pernyataan, prinsip, bukti, penilaian, opini, deskripsi, pernyataan, keyakinan, maupun bentuk representasi lainnya (Facione, 2016). Indikator yang digunakan adalah mengambil kesimpulan dengan logis. Siswa diminta menyimpulkan peristiwa yang akan terjadi pada proses penguapan air apabila hujan sering turun.

Sementara itu, indikator soal nomor 6 untuk menguji kemampuan meregulasi diri. Meregulasi diri (self regulation) berkaitan dengan kesadaran seseorang untuk memonitor kognisi dirinya, elemen-elemen yang digunakan dalam proses berpikir dan hasil yang dikembangkan, khususnya dengan mengaplikasikan keterampilan dalam mengevaluasi kemampuan dirinya dalam mengambil kesimpulan dalam bentuk pertanyaan, konfirmasi, validasi dan koreksi (Facione, 2016). Indikator yang digunakan adalah memonitor diri. Siswa diminta untuk menyebutkan langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menjawab soal dengan benar. Selanjutnya, keenam butir soal diujicobakan terhadap subjek penelitian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa baik secara akumulatif ataupun terpisah dalam setiap kemampuan berpikir.

2. Implementasi Instrumen Pengukuran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Menggunakan Instrumen yang Mengadaptasi *California Critical Thinking Skills Test*

Dalam penelitian ini, pengukuran kemampuan berpikir kritis siswa dilakukan untuk memetakan tingkat berpikir kritis siswa dalam beberapa kategori yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah menurut klasifikasi Karim & Normaya (2015) dan Riduwan (2011). Jenis soal yang digunakan dalam instrumen pengukur kemampuan berpikir kritis siswa ini adalah soal tes esai. Tujuan pemilihan jenis soal tersebut adalah agar siswa berlatih untuk memecahkan masalah dan mengemukakan alasan atau bukti yang mendukung jawaban. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Rudner & Liang (2002) bahwa bentuk tes tersebut dianggap alat yang sangat ampuh oleh banyak peneliti untuk menilai pencapaian hasil pembelajaran, begitu juga untuk mengamati kemahiran berpikir tingkat tinggi siswa, seperti sintesis dan analisis. Pengembangan instrumen kemampuan berpikir kritis menggunakan tes esai juga banyak dilakukan oleh para eneliti, di antaranya Mas'ula dan Rokhis (2020)

dan Putri, dkk (2019). Kedua penelitian tersebut juga mengembangkan instrumen kemampuan berpikir kritis dalam bentuk tes esai, namun perbedaan dengan penelitian ini adalah keduanya menggunakan lima indikator berpikir kritis menurut Ennis & Weir (1985) meliputi 1) memberikan penjelasan sederhana, 2) menentukan dasar pengambilan keputusan, 3) menarik kesimpulan, 4) memberikan penjelasan lanjut, dan 5) memperkirakan dan menggabungkan. Sementara itu, dalam penelitian ini indikator yang digunakan dalam penyusunan soal esai menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Facione seperti yang telah dijelaskan. Dari hasil pemetaan tersebut diharapkan para akademisi mendapat literatur terkait kemampuan berpikir kritis siswa sebagai bahan pertimbangan dalam mendesain pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya melalui muatan pelajaran bahasa Indonesia bagi siswa kelas V SD.

Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa, peneliti menganalisis indikator-indikator yang diujikan. Kemampuan menginterpretasi memiliki persentase sebesar 48%. Dari persentase tersebut tergambar bahwa ada beberapa siswa yang sudah mampu menyatakan maksud suatu pernyataan dari teks atau bacaan dengan benar, namun ada juga beberapa siswa yang masih mengalami kesulitan. Ada beberapa penyebab siswa belum mampu menyatakan maksud suatu pernyataan yaitu karena siswa tidak memahami konteks dalam bacaan. Ketika siswa membaca teks, siswa tidak memahami konteks yang dibahas dalam teks dengan tepat sehingga ketika berhadapan dengan suatu pernyataan, siswa tidak dapat menginterpretasi maksud pernyataan itu. Apalagi, maksud pernyataan tersebut tidak dituliskan secara eksplisit dalam teks. Sejalan yang diungkapkan oleh Synder & Synder (2008) bahwa siswa tidak dapat menyelesaikan masalah karena kurangnya kemampuan menganalisis karena siswa terlalu banyak menghafal yang membuat siswa sedikit berpikir dan sedikit penguasaan konsep.

Kemampuan menganalisis memiliki persentase sebesar 51%. Persentase tersebut berimplikasi bahwa siswa sudah dapat mengidentifikasi argumen dan alasan, namun kurang maksimal. Standar kemampuan analisis yang kurang, berakibat buruk bagi siswa. Salah satu akibatnya yaitu siswa jauh dari tujuan pembelajaran (Johnson, 2010). Dengan kata lain, kemampuan menganalisis yang kurang baik dapat menghambat keberhasilan belajar. Kesulitan siswa dalam menganalisis disebabkan siswa kurang terbiasa dengan instruksi untuk memberikan alasan. Memberi alasan hanya dapat dilakukan apabila memiliki kemampuan menganalisis. Ketika peneliti memberikan pertanyaan yang harus dijawab dengan alasan, hampir tidak ada siswa yang menjawab soal dengan alasan. Menurut Albert Einstein, otak manusia seharusnya digunakan untuk berpikir tingkat tinggi (menganalisis), bukan sekadar hanya untuk berpikir tingkat rendah (menghafal) (Chatib, 2012). Oleh karena itu, kemampuan menganalisis perlu ditingkatkan.

Kemampuan menyimpulkan memiliki persentase yang paling rendah yaitu sebesar 14%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki kemampuan menyimpulkan yang sangat rendah. Kesulitan siswa untuk menyimpulkan isi bacaan sejatinya menjadi permasalahan umum para siswa sekolah dasar. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Karsono, Mulyoto, & Haryati (2014). Siswa mengalami kesulitan menyimpulkan isi bacaan karena lemahnya kemampuan memahami bacaan. Pada penelitian ini, butir soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan menyimpulkan adalah siswa diminta memprediksi peristiwa yang akan terjadi berdasarkan peristiwa lain yang mendahului. Kesulitan siswa dalam menyimpulkan terjadi karena siswa tidak menghubungkan pernyataan pertama dengan pernyataan kedua dalam soal sehingga siswa tidak sampai pada tahap menyimpulkan.

Kemampuan mengevaluasi memiliki persentase sebesar 45%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa persebaran siswa yang sudah dan siswa yang belum mampu mengevaluasi hampir rata. Kendala yang paling banyak dialami siswa yaitu siswa tidak dapat mengevaluasi dengan baik karena siswa tidak menggunakan konsep atau pengetahuan umum di luar teks untuk menilai kebenaran pernyataan yang disajikan. Dalam teks tidak dituliskan secara eksplisit bahwa benar jika air di bumi cenderung tetap. Siswa harus mengelaborasi pengetahuan umum di luar teks terkait jumlah air di bumi, kemudian menggunakannya untuk memberi penilaian suatu pernyataan. Hal tersebut selaras dengan penelitian Agnafia (2019) yang memetakan kemampuan berpikir kritis siswa dan menemukan kemampuan mengevaluasi siswa masih perlu ditingkatkan.

Kemampuan menjelaskan memiliki persentase yang paling tinggi sebesar 74%. Hasil pengukuran kemampuan menjelaskan menunjukkan siswa sudah mampu menjelaskan langkah atau prosedur dengan baik, namun masih perlu dioptimalkan terlebih pada penjelasan yang disertai pemberian bukti atau alasan. Kecenderungan yang nampak adalah siswa mampu menjelaskan dengan lancar dan mudah apabila kalimat penjelas yang dibutuhkan tersedia dalam teks. Dengan demikian, apabila siswa diminta untuk menjelaskan dengan kalimat penjelas di luar teks, namun masih dalam konteks yang sama dengan teks, siswa akan mengalami kesulitan apalagi ketika menjelaskan dengan memberi bukti atau alasan yang mendukung. Penelitian Agnafia (2019) dan Luzyawati (2018) juga menemukan bahwa kemampuan siswa dalam menjelaskan memiliki persentase yang paling tinggi dibanding kemampuan-kemampuan berpikir kritis lainnya.

Kemampuan meregulasi diri memiliki persentase sebesar 56%. Hasil pengukuran menunjukkan siswa memiliki kemampuan regulasi diri dengan kategori sedang. Hal tersebut berarti masih ada siswa yang memiliki kesulitan dalam memonitor diri, misalnya merumuskan hal-hal yang harus dilakukan untuk memecahkan masalah atau menjawab pertanyaan dan kemandirian untuk menyajikan bukti maupun alasan (Anindyta & Suwarjo, 2014). Kendala yang dialami siswa adalah tidak terbiasa berpikir sistematis untuk merencanakan segala sesuatu. Siswa lebih terbiasa melaksanakan instruksi yang berurutan dan teratur dalam pendampingan penuh dari guru. Oleh sebab itu, siswa kurang mandiri dalam merencanakan langkah yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu, dalam hal ini untuk menjawab soal. Hal tersebut didukung oleh pandangan Manab (2016) bahwa ada enam tahapan regulasi diri yaitu *receiving*, *evaluating*, *searching*, *formulating*, *implementing*, dan *assessing*. Kurangnya kemampuan siswa dalam merencanakan langkah-langkah pencapaian suatu tujuan menunjukkan kegagalan tahap *formulating*.

SIMPULAN

Simpulan penelitian ini disampaikan sebagai berikut. (1) Instrumen pengukuran kemampuan berpikir kritis memiliki validitas yang termasuk dalam kategori cukup tinggi pada kemampuan menginterpretasi, menganalisis, dan meregulasi, dan validitas yang termasuk dalam kategori tinggi pada kemampuan menyimpulkan, mengevaluasi, dan mengeksplanasi. Sementara itu ditinjau dari reliabilitasnya, instrumen tersebut memiliki tingkat reliabilitas yang termasuk ke dalam kategori tinggi. (2) Hasil implementasi instrumen pengukuran kemampuan berpikir kritis siswa kelas V pada pembelajaran Bahasa Indonesia di SD Joannes Bosco Yogyakarta menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis paling tinggi adalah kemampuan mengeksplanasi diikuti dengan kemampuan meregulasi diri, dan kemampuan menganalisis. Adapun kemampuan berpikir kritis yang berkategori sedang adalah kemampuan

menginterpretasi, dan kemampuan mengevaluasi, dan yang paling rendah kemampuan menyimpulkan. Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa guru perlu merancang pembelajaran yang lebih inovatif dan kreatif untuk membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga terjadi peningkatan yang signifikan pada aspek-aspek kemampuan menginterpretasi, kemampuan menganalisis, kemampuan menyimpulkan, kemampuan mengevaluasi.

Penelitian ini memiliki keterbatasan dalam hal populasi dan sampel penelitian sebagai penelitian kuantitatif karena hanya menggunakan satu sekolah dengan jumlah siswa yang terbatas. Tim peneliti berniat untuk melakukan kajian serupa dengan populasi dan sampel yang lebih ekstensif pada kesempatan yang berbeda. Dengan begitu, upaya ini akan menjadi respons terhadap keterbatasan penelitian ini. Selain itu, peneliti lain juga diharapkan melaksanakan penelitian sejenis pada jenjang pendidikan yang berbeda supaya gambaran kemampuan berpikir kritis para siswa Indonesia dalam berbagai jenjang pendidikan terdeskripsikan secara menyeluruh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Badan Riset dan Inovasi Nasional, Kementerian Riset dan Teknologi yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnafia, D. N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Florea*, 6(1), 45–53. <http://doi.org/10.25273/florea.v6i1.4369>
- Amalia, N. F., & Susilaningsih, E. (2014). Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Asam Basa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 8(2), 35-43. <http://dx.doi.org/10.24127/bioedukasi.v10i1.2004>
- Anindyta, P., & Suwarjo, S. (2014). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Regulasi Diri Siswa Kelas V. *Jurnal Prima Edukasia*. 2(2), 209-222. <https://doi.org/10.21831/jpe.v2i2.2720>
- Anggiasari, T., Hidayat, S., harfian, B. A. A. (2018). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA di Kecamatan Kalidoni dan Ilir Timur II. *Bioma*, 2(2), 183–195.
- Arifin, Z. (2017). Mengembangkan Instrumen Pengukur Critical Thinking Skills Siswa pada Pembelajaran Matematika Abad 21. *Jurnal Theorems*. 1(2), 92-100. <http://jurnal.unma.ac.id/index.php/th/article/view/383/362>
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Ariyansyah, A. (2018). Penerapan Beberapa Keterampilan Abad 21 Melalui Metode Kuliah Lapangan (Field Trip) untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Taksonomi Tumbuhan Tingkat Rendah. *ORYZA (JURNAL PENDIDIKAN BIOLOGI)*. 7(1), 1-9. <https://doi.org/10.33627/oz.v7i1.11>
- Cahyono, B. (2017). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Memecahkan Masalah Ditinjau Perbedaan Gender. *Jurnal Aksioma*, 8(1), 50–64.
- Chatib, M. (2012). *Gurunya Manusia: Menjadikan Semua Anak Istimewa dan Semua Anak Juara*. Bandung: Kaifa.
- Ebiendele Ebosele Peter. (2012). Critical thinking: Essence for teaching mathematics and

- mathematics problem solving skills. *African Journal of Mathematics and Computer Science Research*. 5(3), 39-43. <https://doi.org/10.5897/ajmcsr11.161>
- Ennis, R. H., & Weir, E. (1985). *Ennis-Weir Critical Thinking Essay Test*. Midwest Publications.
- Ennis, R. H., Gardiner, W. L., Morrow, R., Paulus, D., & Ringel, L. (1964). *The Cornell Class-Reasoning Test*. University of Illinois.
- Ennis, R. H. (2011). *The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities. Presentation at the Sixth International Conference on Thinking at MIT, Cambridge, MA, July, 1994*. Faculty.Education.Illinois.Edu.
- Facione, P.A. (1990). The California Critical Thinking Skills Test - College Level. Experimental Validation and Content Validity. *California Academic Press*. <https://doi.org/10.1.1.131.8583>
- Facione, Peter A. (2016). Critical Thinking: What It Is and Why It Counts Peter A. Facione The. *Molecular Imaging and Biology*. <https://doi.org/10.1007/s11307-016-1031-0>
- Field, A. (2013). Discovering statistics using IBM SPSS statistics. In *Statistics*.
- Fogarty, R., & McTighe, J. (1993). Educating teachers for higher order thinking: The three-story intellect. *Theory Into Practice*. <https://doi.org/10.1080/00405849309543592>
- Hayudiyani, M., Arif, M., dan Risnasari, M. (2017). Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X TKJ Ditinjau dari Kemampuan Awal dan Jenis Kelamin Siswa di SMKN 1 Kamal. *Jurnal Ilmiah Edutic*, 4(1), 20–27.
- Insight Assessment. (2014). *User Manual for California Critical Thinking Skills Test*. <http://www.insightassessment.com>
- Jazuli, M & Wardani, S. (2015). Pengembangan Alat Evaluasi IPA Terpadu Topik Perubahan Materi Berbasis Kontekstual untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4(2), 912–918. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej/article/view/7942>
- Johnson, E. B. (2010). *Contextual teaching and learning: Menjadikan kegiatan belajar mengajar menyenangkan dan bermakna (Terjemahan Setiawan Ibnu)*. Bandung: Mizan Learning Center.
- Juliswara, V. (2017). Mengembangkan Model Literasi Media yang Berkebhinnekaan dalam Menganalisis Informasi Berita Palsu (Hoax) di Media Sosial. *Jurnal Pemikiran Sosiologi*. 4(2), 142-163. <https://doi.org/10.22146/jps.v4i2.28586>
- Kalelioğlu, F., & Gülbahar, Y. (2013). The effect of instructional techniques on critical thinking and critical thinking dispositions in online discussion. *Educational Technology and Society*. 17(1), 248-258. <http://enformatik.ankara.edu.tr/?p=1463>
- Karim, K., & Normaya, N. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*. 3(1), 92-104. <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i1.634>

- Karsono, Mulyoto, & H. S. (2014). Upaya Meningkatkan Keterampilan Menyimpulkan Isi Bacaan dengan Membaca Cepat 250 Kata per Menit (Kpm) Menggunakan Metode Tri-Fokus Steve Snyder Pada Siswa Kelas VIII SMP YPAC Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(1), 211–230.
<https://jurnal.uns.ac.id/JRR/article/view/1122>
- Kartimi, K., Liliyasi, L., & Permanasari, A. (2012). Pengembangan alat ukur berpikir kritis pada konsep senyawa hidrokarbon untuk siswa SMA di Kabupaten Kuningan. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(1), 18-25.
<https://media.neliti.com/media/publications/121251-ID-pengembangan-alat-ukur-berpikir-kritis-p.pdf>
- Kemendikbud. (2016). Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah. *PERMENDIKBUD*. <https://doi.org/https://doi.org/10.3929/ethz-b-000238666>
- Liang, L. M. R. & T. (2002). Automated Esei Scoring Using Bayes' Theorem. *The Journal of Technology, Learning and Assessment*, 1(2).
- Luzyawati, L. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma Materi Alat Indera Melalui Model Pembelajaran Inquiry Pictorial Riddle. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*. 5(2), 9-21.
<https://doi.org/10.23971/eds.v5i2.732>
- Manab, A. (2016). Memahami Regulasi Diri: Sebuah Tinjauan Konseptual. Makalah disajikan pada *Seminar Asean 2nd Psychology & Humanity*. Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia. Hal 7–11.
- Mas'ula, N. dan Rokhis, T. A. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa pada Pokok Bahasan Kinematika. *Susunan Artikel Pendidikan*, 4(3), 177–185.
- Muhfahroyin, M. (2009). Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Konstruktivistik. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran (JPP)*. 16(1), 88-93.
<http://journal.um.ac.id/index.php/pendidikan-dan-pembelajaran/article/view/2611/594>
- Pradana, S. D. S., Parno, P., & Handayanto, S. K. (2017). Pengembangan Tes Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Optik Geometri untuk Mahasiswa Fisika. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 21(1), 51–64.
<https://doi.org/10.21831/pep.v21i1.13139>
- Prasetyo, B., & Trisyanti, D. (2019). Prosiding SEMATEKSOS 3 “Strategi Pembangunan Nasional Menghadapi Revolusi Industri 4.0” REVOLUSI INDUSTRI 4.0. *Revolusi Industri 4.0 dan Tantangan Perubahan Sosial*. (5), 22-27.
<http://dx.doi.org/10.12962/j23546026.y2018i5.4417>
- Prihadi, S. (2017). Penguatan Keterampilan Abad 21 Melalui Pembelajaran Mitigasi Bencana Banjir. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Geografi FKIP UMP*, 45–50.
- Putri, O., Nevrita, dan H. N. E. K. (2019). Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Sistem Pencernaan. *BIOEDUKASI Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(1), 14–27.

- Rahayu, R.D.Y, Mawardi, & Astuti. (2019). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas 4 SD melalui Model Pembelajaran Discovery Learning. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*. 4(1), 8-13. <http://dx.doi.org/10.26737/jpdi.v4i1.927>
- Rahmi Stephani, M., Suherman, A., & Mulyana, R. B. (2014). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KETERAMPILAN BERMAIN BOLA BASKET. *Edusentris*. 1(2), 156-170. <https://doi.org/10.17509/edusentris.v1i2.142>
- Reta, I. K. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal Penelitian Pascasarjana UNDIKSHA*, 2(1), 1-17.
- Riduwan. (2011). *Dasar-dasar Statistik*. Alfabeta.
- Ritzer, G. (2010). *Globalization: A Basic Text*. Wiley-Blackwell.
- Sabekti, A. W., & Khoirunnisa, F. (2018). Penggunaan Rasch Model untuk Mengembangkan Instrumen Pengukuran Kemampuan Berikir Kritis Siswa Pada Topik Ikatan Kimia. *Jurnal Zarah*. 6(2), 68-75. <https://doi.org/10.31629/zarah.v6i2.724>
- Suharsimi, A. (2010). *Prosedur penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Susilowati, S., & Ramli, M. (2017). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Aliyah Negeri di Kabupaten Magetan. Makalah disajikan pada *Seminar Nasional Pendidikan Sains 2017 dengan Tema "Strategi Pengembangan Pembelajaran dan Penelitian Sains Untuk Mengasah Keterampilan Abad 21 (Creativity and Innovation, Critical Thinking and Problem Solving, Communication, Collaboration/4C)"*. Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia. Hal 223-231.
- Synder, L.G. & S. M.J. (2008). Teaching Critical Thinking and Problem Solving Skills. *The Delta Epsilon Journal*. L(2), 90-99. <https://doi.org/10.12691/education-6-5-10>