

Kategorisasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Empat Sekolah Dasar di SD se-Gugus II Kapanewon Playen, Gunung Kidul

Categorization of Critical Thinking Skills of Fourth-Grade Elementary School Students in Cluster II Subdistrict Playen, Gunung Kidul

doi: 10.24832/jpnk.v8i1.3338

Heni Rahmawati, Pratiwi Pujiastuti

Universitas Negeri Yogyakarta – Indonesia

Email: henirahmawati.2021@student.uny.ac.id; pratiwi@uny.ac.id

Andarini Permata Cahyaningtyas

Universitas Negeri Semarang – Indonesia

Email: andarinipermata@mail.unnes.ac.id

Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan

Vol. 8, Nomor 1, Juni 2023

ISSN-p: 2460-8300

ISSN-e: 2528-4339

Naskah diterima: 16-02-2023

Naskah disetujui: 29-05-2023

Terbit: 30 Juni 2023

Abstract: *Critical thinking is one of the abilities needed to face the challenges of the 21st century. This study aims to determine the critical thinking skills of fourth grade elementary school students. The method used in this research is descriptive with a quantitative approach. The research sample consisted of 61 students from elementary schools in Cluster II Subdistrict Playen, Gunung Kidul Regency, Special Region of Yogyakarta. Data collection was carried out through observation and tests with three indicators, namely, interpreting, analyzing and evaluating. Data were analyzed descriptively which included the three indicators in very good, good, sufficient, poor, and very poor categories. The results showed that the average score of students' critical thinking was in the sufficient category. Furthermore, the interpreting indicators are dominated by the sufficient category, the analyzing indicators are dominated by the good category, and the evaluating indicators are dominated by the sufficient category. Thus, the critical thinking skills of fourth grade elementary school students in Cluster II of Subdistrict Playen are in the sufficient category. Nevertheless, there are differences in the ability of each indicator.*

Keywords: *critical thinking, interpretation skills, evaluating skill, analytical skills, critical thinking indicators*

Abstrak: *Berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan abad 21. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa kelas empat Sekolah Dasar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Sampel penelitian sebanyak 61 siswa berasal dari SD se-gugus II Kapanewon Playen Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan tes dengan indikator menginterpretasi, menganalisis, dan mengevaluasi. Data dianalisis secara deskriptif yang mencakup ketiga indikator dengan kategori sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata skor berpikir kritis siswa berada pada*

kategori cukup. Pada indikator menginterpretasi didominasi kategori cukup, pada indikator menganalisis didominasi kategori baik, dan pada indikator mengevaluasi didominasi kategori cukup. Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV Sekolah Dasar tersebut berada pada kategori cukup. Namun demikian, terdapat perbedaan kemampuan pada masing-masing indikator.

Kata kunci: *berpikir kritis, kemampuan menginterpretasi, kemampuan mengevaluasi, kemampuan menganalisis, indikator berpikir kritis*

PENDAHULUAN

Pendidikan berevolusi sesuai dinamika perkembangan zaman. Pendidikan memiliki peran penting dalam menyiapkan generasi unggul yang mampu menghadapi tantangan dan perubahan. Terlebih pada abad ke-21 yang sarat dengan perubahan-perubahan fundamental (Wijaya *et al.*, 2016). Seiring dengan perkembangan tersebut, lembaga pendidikan harus menyiapkan siswa yang memiliki keterampilan abad 21.

Beberapa teori menjelaskan tentang pentingnya kompetensi atau keterampilan pada abad 21. Kompetensi abad ke-21 merupakan kompetensi utama yang harus dimiliki siswa (Wijaya *et al.*, 2016). Kompetensi abad ke-21 dibutuhkan siswa untuk membantu dalam belajar dan beradaptasi dengan perubahan yang terjadi setiap saat (Ongardwanich *et al.*, 2015). Jadi, keterampilan abad ke-21 merupakan keterampilan penting bagi siswa agar berhasil menghadapi tantangan, permasalahan, kehidupan, dan karir di abad ke-21 (Redhana, 2019).

Keterampilan abad 21 mencakup beberapa aspek, yaitu (1) *life and career skills*, (2) *learning and innovation skills*, dan (3) *information media and technology skills* (Trilling & Fadel, 2009). Keterampilan lain yang dibutuhkan pada abad 21 meliputi berpikir kritis dan pemecahan masalah, kreativitas dan inovasi, komunikasi, dan kolaborasi (Redhana, 2019). Di sisi lain, pada abad ke-21 penting bagi siswa untuk menguasai kompetensi profil pelajar Pancasila yang mencakup beriman dan bertaqwa kepada Tuhan YME, berkebinekaan global,

mandiri, gotong royong, bernalar kritis, dan kreatif (Irawati *et al.*, 2022). Hal senada diungkap oleh Hasan, *et al* (2019) bahwa sekolah harus mampu membekali siswa dengan empat kemampuan, yaitu berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi.

Saat ini, berpikir kritis menjadi inovasi pendidikan yang komprehensif untuk mengajarkan keterampilan abad ke-21 (Manassero *et al.*, 2022). Banyak penelitian yang mengeksplorasi kemampuan berpikir kritis, baik di bidang pendidikan dasar, pendidikan menengah, maupun pada lembaga pendidikan tinggi (O'Reilly *et al.*, 2022). Data tentang kondisi kemampuan berpikir kritis siswa menjadi hal yang penting. Hal itu karena penelitian terkait berpikir kritis memiliki implikasi pedagogis dan menawarkan solusi untuk pengembangan pemikiran kritis (Liang & Fung, 2021).

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang harus terus dibangun (Jufriadi *et al.*, 2022) dan merupakan bagian penting dari karakter seseorang (Facione *et al.*, 2016). Menurut Utami *et al.* (2017) kemampuan berpikir kritis menjadi prioritas dalam tujuan pendidikan. Penjelasan tersebut sesuai dengan apa yang diungkapkan oleh Kawuryan *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa berpikir kritis diprioritaskan dalam sistem pendidikan di era revolusi industri 4.0.

Pentingnya kemampuan berpikir kritis diungkapkan oleh Hakim *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa siswa membutuhkan kemampuan berpikir kritis untuk menghubungkan konsep baru dengan pembelajaran sebelumnya.

Berpikir kritis juga mendukung keterampilan dalam pengaturan belajar dan memberdayakan individu untuk berkontribusi secara kreatif pada pekerjaan yang dipilih (Aizikovitsh-Udi & Cheng, 2015).

Berpikir kritis penting dalam semua aspek studi bagi siswa (Piawa, 2010). Berpikir kritis merupakan cara untuk menggali lebih banyak pengetahuan (Anggito *et al.*, 2021). Berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi esensial yang harus dikembangkan melalui pembelajaran. Keterampilan berpikir kritis tersebut digunakan untuk mengevaluasi ide-ide diri sendiri maupun orang lain tanpa prasangka terlebih dahulu (Asy'ari *et al.*, 2016). Selain itu, berpikir kritis memiliki peranan penting dalam memahami konsep, menerapkan, mensintesis dan mengevaluasi informasi yang didapat atau informasi yang dihasilkan (Zubaidah, 2010).

Menurut Akpur (2020), berpikir kritis merupakan keterampilan mental dan intelektual yang mengarah pada kemampuan penalaran, inferensi, korelasi, dan analisis. Florea & Hurjui (2015) menjelaskan bahwa berpikir kritis merupakan pendekatan dan cara pemecahan masalah berdasarkan argumentasi yang persuasif, logis dan rasional dengan melibatkan verifikasi, evaluasi, dan pemilihan jawaban yang tepat. Pernyataan tersebut sesuai dengan yang diungkapkan oleh Abrami *et al.* (2015) bahwa berpikir kritis merupakan penilaian yang menghasilkan interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi yang disertai penjelasan. Dengan demikian, dalam berpikir kritis dibutuhkan pertimbangan secara teliti dan masuk akal untuk mengambil keputusan atau tindakan (Idris, 2020).

Kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk kecakapan hidup. Berpikir kritis sangat dibutuhkan siswa dalam proses pemecahan masalah. Pengertian berpikir kritis dalam penelitian ini adalah kemampuan untuk menginterpretasi, menganalisis, dan mengevaluasi sehingga informasi yang diperoleh atau

dihasilkan dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan atau pemecahan masalah.

Kemampuan berpikir kritis dapat diamati dalam beberapa aspek atau tindakan. Berpikir kritis bercirikan analisis yang dilakukan dengan hati-hati, mengandung argumentasi, penggunaan kriteria yang objektif, dan evaluasi data (Panjaitan, 2011). Facione (2020) menyatakan beberapa aspek pada kemampuan berpikir kritis, yaitu (1) menginterpretasi; (2) menganalisis; (3) mengevaluasi; (4) menyimpulkan; (5) menjelaskan; dan (6) melakukan regulasi diri. Sementara itu, Ennis (2011) menguraikan kemampuan berpikir kritis yang ideal meliputi (1) klarifikasi dasar; (2) dasar pengambilan keputusan; (3) inferensi; (4) klarifikasi lanjutan; (5) pengandaian dan integrasi. Prameswari *et al.* (2018) menjelaskan bahwa berpikir kritis merupakan berpikir logis melalui proses ilmiah yang mencakup kegiatan menganalisis, mensintesis, mengenal permasalahan dan pemecahannya, menyimpulkan, serta mengevaluasi.

Indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menginterpretasi, menganalisis, dan mengevaluasi. Interpretasi yaitu kemampuan untuk memahami dan mengungkapkan makna dari berbagai pengalaman, situasi, data, peristiwa, penilaian, keyakinan, prosedur, aturan, atau kriteria. Analisis yaitu kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk representasi lain yang dimaksudkan untuk mengekspresikan alasan, pengalaman, pendapat, penilaian, atau keyakinan. Mengevaluasi yaitu menilai suatu pernyataan yang merupakan penjelasan dari persepsi, pengalaman, situasi, penilaian, keyakinan, atau pendapat; dan untuk menilai kekuatan logis dari hubungan inferensial yang sebenarnya, di antara pernyataan, deskripsi, pertanyaan, atau bentuk representasi lainnya (Facione, 2020).

Dalam penelitian ini, menginterpretasi yaitu kemampuan untuk memahami atau menjelaskan suatu pernyataan atau peristiwa. Menganalisis yaitu mengumpulkan dan menganalisis hubungan antarpernyataan, konsep, atau informasi. Mengevaluasi yaitu menilai kebenaran dari suatu pernyataan berdasarkan hubungan antar-pernyataan atau konsep.

Pencapaian kemampuan berpikir kritis perlu diukur untuk menentukan langkah berikutnya sehingga dapat ditingkatkan melalui proses pembelajaran (Isro *et al.*, 2021). Dalam penelitian ini dilakukan analisis kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan kategorinya. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kondisi kemampuan berpikir kritis pada masing-masing indikator sehingga dapat dijadikan sebagai evaluasi proses pembelajaran yang telah dilakukan dan sebagai bahan pertimbangan untuk pengelolaan pembelajaran selanjutnya.

METODE

Penelitian menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian dilakukan dengan mendeskripsikan suatu pencapaian tanpa melakukan manipulasi perlakuan dan bertujuan untuk mengambil informasi langsung yang ada di lapangan yaitu kemampuan berpikir kritis (Azizah *et al.*, 2018). Penelitian dilakukan pada bulan Agustus sampai Oktober tahun 2022.

Populasi penelitian yaitu siswa kelas IV SD se-gugus II Kapanewon Playen Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta yang terdiri dari SDN Playen III, SDN Playen V, SDN Playen VI, SDN Ngunut, dan SD Kanisius Bandung I. Pada penelitian ini, responden sejumlah 61 siswa dengan karakteristik responden yang didominasi perempuan sebanyak 35 siswa (57,38%), sedangkan laki-laki sebanyak 26 siswa (42,62%). Responden dengan usia 10 tahun sebanyak 41 siswa (67,21) dan usia 11 tahun sebanyak 20 siswa (32,79%). Responden dari sekolah negeri sebanyak 50 siswa (81,97%) dan sekolah swasta sebanyak 11 siswa

(18,03%). Ke-61 siswa tersebut seluruhnya dijadikan responden penelitian, karena jika populasi kurang dari 100 orang, maka jumlah sampel diambil keseluruhan (Arikunto, 2019).

Teknik pengumpulan data yaitu observasi dan tes. Tes dikembangkan berdasarkan tiga indikator, yaitu menginterpretasi, menganalisis, dan mengevaluasi. Instrumen tes yang digunakan mengadaptasi dari pertanyaan untuk mengaktifkan berpikir kritis yang dikembangkan oleh Facione (2020). Tes dalam bentuk soal uraian yang mengacu pada materi "Upaya Menjaga Ketersediaan Air Bersih".

Soal tes yang digunakan telah diuji secara empiris untuk diketahui validitas dan reliabilitasnya. Soal dinyatakan valid dengan koefisien reliabilitas sebesar 0,87 atau pada interpretasi nilai *good*. Soal tes yang telah valid, reliabel, dan mewakili masing-masing indikator diberikan kepada siswa setelah mengikuti proses pembelajaran di kelas. Analisis dilakukan dengan mengoreksi jawaban siswa yang berpedoman pada rubrik penilaian dengan rentang skor 0-4.

Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengungkap kemampuan berpikir kritis siswa. Analisis data dilakukan secara umum yang mencakup seluruh indikator dan dianalisis secara detail pada masing-masing indikator. Pengkategorian data berpedoman pada kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Skills, CTS*) yang diungkapkan oleh Rahmawati *et al.* (2019) yaitu kategori sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang.

Tabel 1 Kategori Skor Kemampuan Berpikir Kritis Siswa (CTS)

Skor	Kategori
80 - 100	Sangat baik
61 - 80	Baik
41 - 60	Cukup
21 - 40	Kurang
0 - 20	Sangat kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden penelitian berasal dari sekolah negeri dan sekolah swasta dengan perbandingan jumlah siswa 50:11. Meskipun demikian, masing-masing sekolah dalam wilayah yang berdekatan dengan menerapkan kurikulum yang sama dan memiliki kesetaraan sarana dan prasarana pembelajaran. Berdasarkan jenis kelamin, responden terbanyak pada penelitian ini adalah perempuan. Hasil penelitian Adawiyah *et al.* (2021) menyebutkan bahwa gender tidak memengaruhi kemampuan berpikir kritis. Hal ini didukung penelitian Indriyani *et al.* (2022) bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan berpikir kritis laki-laki dan perempuan.

Jumlah responden terbanyak berdasarkan usia yaitu 10 tahun. Secara keseluruhan, usia responden pada rentang 10–11 tahun termasuk ke dalam tahap operasional konkret. Pada tahap ini, siswa dapat melakukan operasi yang melibatkan objek dan mereka dapat bernalar secara logis selama penalaran dapat diterapkan untuk contoh konkret (Santrock, 2016). Siswa juga sudah cukup matang untuk menggunakan pemikiran logika atau operasi meskipun hanya untuk objek fisik yang ada saat ini (Schunk, 2012).

Penelitian dilakukan pada materi upaya menjaga ketersediaan air bersih. Sebelum responden diberikan tes, sudah dipastikan bahwa responden telah mempelajari materi yang akan diujikan. Hal ini dikarenakan penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa pada materi berdasarkan kategorinya.

Sebelum dilakukan kategorisasi kemampuan berpikir kritis berdasarkan indikatornya, akan disajikan kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan skor akhir secara keseluruhan. Skor yang diperoleh siswa bervariasi. Skor tertinggi yang diperoleh siswa mencapai 88,00, sedangkan skor terendahnya adalah 33,33. Berdasarkan hasil tes, diperoleh data statistik deskriptif yaitu *mean* (M) sebesar 56,77; *median*

(Me) sebesar 54,00; dan *mode* (Mo) sebesar 54,00.

Data sebelumnya menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir siswa berada pada rentang 41-60 atau kategori cukup. Jumlah siswa yang memperoleh nilai di atas rata-rata skor ada 26 siswa. Jumlah siswa yang memperoleh nilai di bawah rata-rata skor ada 35 siswa. Data ini menunjukkan bahwa jumlah siswa yang memperoleh nilai di bawah rata-rata skor lebih banyak dengan selisih 14,75%.

Setelah diketahui bahwa jumlah siswa yang memperoleh nilai di bawah rata-rata skor lebih banyak, berikutnya akan disajikan skor berpikir kritis siswa berdasarkan kategorinya. Penyajian hasil analisis kategorisasi skor kemampuan berpikir kritis berdasarkan skor akhir secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Skor Berpikir Kritis Siswa

Skor	Kategori	Jumlah Siswa
80 - 100	Sangat baik (SB)	3
61 - 80	Baik (B)	20
41 - 60	Cukup (C)	31
21 - 40	Kurang (K)	7
0 - 20	Sangat kurang (SK)	0
Jumlah Keseluruhan Siswa		61

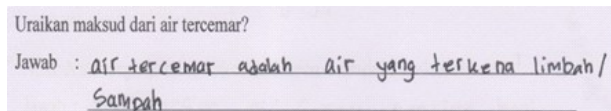
Berdasarkan data pada Tabel 3 terlihat bahwa tidak ada siswa yang kemampuan berpikir kritisnya berada pada kategori sangat kurang. Sejumlah 7 dari 61 siswa atau sebesar 11,48% dari siswa memiliki kemampuan berpikir kritis pada kategori kurang. Persentase terbesar pada kategori cukup yaitu sebesar 50,82%. Selebihnya pada kategori baik sebesar 32,79% dan kategori sangat baik sebesar 4,92%.

Banyak penelitian yang dilakukan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis. Yunita *et al.* (2018) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa sebagian besar siswa memiliki kemampuan berpikir kritis kategori cukup. Kemampuan berpikir kritis siswa didominasi pada indikator

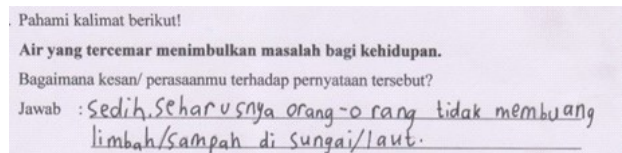
tertentu (Azizah *et al.*, 2018). Pengembangan kemampuan berpikir kritis yang dilatihkan pada indikator secara bertahap akan lebih terarah dan maksimal (Prameswari *et al.*, 2018). Oleh karena itu, pada penelitian ini juga akan disajikan hasil analisis kemampuan berpikir kritis pada masing-masing indikator berdasarkan kategorinya.

Kemampuan Menginterpretasi

Indikator berpikir kritis yang pertama yaitu menginterpretasi. Interpretasi yaitu kemampuan untuk memahami serta mengetahui arti suatu pengalaman, data, atau peristiwa (Prameswari *et al.*, 2018). Pada penelitian ini kemampuan menginterpretasi dilihat pada subindikator menjelaskan arti dan memberikan kesan. Pertanyaan diberikan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menguraikan maksud/arti air tercemar dan memberikan kesan terhadap air tercemar. Gambar 1 adalah contoh jawaban siswa dalam menjawab soal tes pada indikator menginterpretasi.



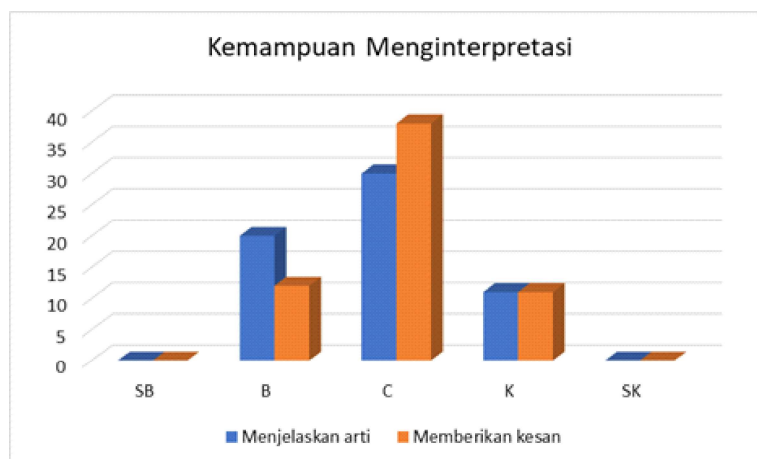
Gambar 1 Jawaban Siswa dalam Menjelaskan Arti



Gambar 2 Jawaban Siswa dalam Memberikan Kesan

Jawaban siswa pada indikator menginterpretasi seperti yang terlihat pada Gambar 2 kemudian dianalisis untuk diberikan skor pada rentang 0–100. Skor yang diperoleh siswa bervariasi. Skor tertinggi yang diperoleh siswa mencapai 75, sedangkan skor terendahnya adalah 25,00. Berdasarkan hasil tes, diperoleh data statistik deskriptif yaitu *mean* (*M*) sebesar 52,05; *median* (*Me*) pada skor 50,00; dan *mode* (*Mo*) pada skor 50,00. Berikutnya akan disajikan hasil analisis subindikator kemampuan menginterpretasi berdasarkan kategorinya.

Berdasarkan Gambar 3, kemampuan menginterpretasi siswa didominasi kategori cukup, baik pada subindikator menjelaskan arti maupun pada subindikator memberikan kesan. Data ini menunjukkan bahwa kemampuan untuk menjelaskan arti dan memberikan kesan dapat ditingkatkan lagi. Arini & Juliadi (2018) memberikan solusi dalam meningkatkan kemampuan menginterpretasi yaitu dengan membantu siswa secara bertahap sesuai perkembangan dan memberikan tambahan penjelasan konsep yang belum dipahami.



Gambar 3 Kategorisasi Kemampuan Menginterpretasi

Menjelaskan Arti

Berdasarkan Gambar 3, pada subindikator “menjelaskan arti” tidak ada siswa dengan kategori sangat baik dan sangat kurang. Kategori sangat baik dapat terpenuhi apabila siswa sudah mampu menguraikan maksud air tercemar secara rinci, yang mencakup kondisi air, penyebab, dan akibat dari air tercemar. Sementara itu, kategori sangat kurang menunjukkan bahwa siswa tidak menuliskan apa yang diketahui atau tidak menjawab apa yang ditanyakan.

Jumlah siswa terbanyak berada pada kategori cukup yaitu mencapai 49,18%. Pada kategori ini siswa dapat menguraikan maksud air tercemar mencakup satu unsur dari gambaran kondisi air, penyebab, atau akibatnya. Sebagian besar jawaban siswa lebih mengarah pada uraian air tercemar yang mencakup gambaran kondisi air, yaitu kotor.

Jumlah siswa terbanyak pada urutan kedua yaitu pada kategori baik. Pada kategori baik, 20 siswa mampu menguraikan maksud air tercemar mencakup dua unsur dari gambaran kondisi air, penyebab, atau akibatnya. Dalam hal ini, siswa telah mampu menguraikan maksud air tercemar secara lebih rinci.

Jumlah siswa terbanyak pada urutan ketiga yaitu pada kategori kurang. Hasil jawaban siswa belum mampu menguraikan maksud air tercemar dengan benar. Jawaban yang ditulis siswa dalam menjelaskan arti bervariasi. Ada siswa yang menyatakan arti dengan menyebutkan contoh, ciri-cirinya, dan manfaatnya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa pada kategori kurang belum memahami maksud dari soal dan atau belum mampu memahami arti dari kata yang dimaksud. Salah satu kriteria ideal seorang pemikir kritis ialah mampu memahami dengan jelas makna dari apa yang dikatakan dan yang tertulis, serta memahami situasi secara presisi (Ennis, 2011).

Memberikan Kesan

Berdasarkan Gambar 3 pada subindikator

“memberikan kesan” juga tidak ada siswa pada kategori sangat baik dan sangat kurang. Kategori sangat baik dapat terpenuhi apabila siswa sudah mampu memberikan kesan terhadap air tercemar yang menimbulkan masalah disertai dengan penjelasan atau alasan yang rinci. Sedangkan kategori sangat kurang menunjukkan bahwa siswa tidak menuliskan apa yang diketahui atau tidak menjawab apa yang ditanyakan.

Jumlah siswa terbanyak berada pada kategori cukup yaitu mencapai 62,30%. Pada kategori ini siswa dapat memberikan kesan terhadap air tercemar yang menimbulkan masalah namun, tidak disertai dengan penjelasan atau alasan.

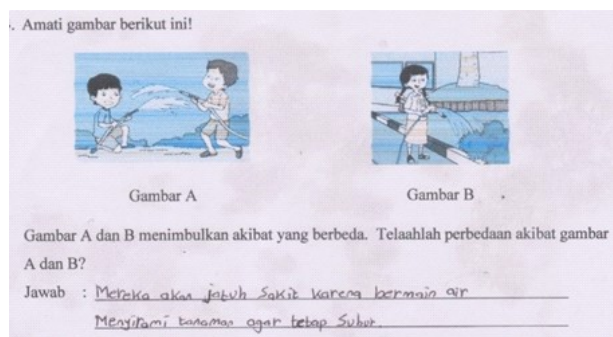
Jumlah siswa terbanyak pada urutan kedua yaitu pada kategori baik. Pada kategori baik, 12 siswa mampu memberikan kesan terhadap air tercemar yang menimbulkan masalah disertai dengan penjelasan atau alasan yang sederhana. Dalam hal ini, siswa telah mampu memberikan pendapat beserta alasan sederhana yang mendasarinya.

Jumlah siswa terbanyak pada urutan ketiga yaitu pada kategori kurang. Hasil jawaban siswa belum mampu memberikan kesan terhadap air tercemar yang menimbulkan masalah. Kecenderungan jawaban yang diberikan siswa berupa pengulangan dari kalimat yang disajikan. Dalam hal ini terdapat dua kemungkinan, pertama, siswa belum memahami perintah atau maksud dari soal. Kedua, siswa belum dapat memberikan kesan terhadap suatu pernyataan. Padahal, kegiatan belajar yang meminta siswa untuk dapat memformulasikan, memahami, menganalisis, dan mengevaluasi untuk menjawab sebuah pertanyaan atau permasalahan akan mendorong berkembangnya kemampuan berpikir kritis siswa (Santoso, 2010).

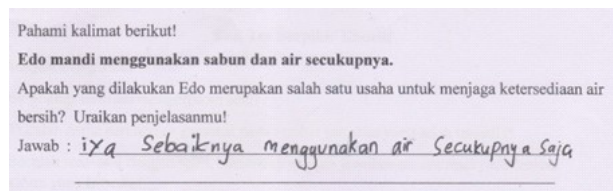
Kemampuan Menganalisis

Indikator berpikir kritis yang kedua yaitu kemampuan menganalisis dengan subindikator

menemukan perbedaan dan menjawab pertanyaan disertai penjelasan. Pertanyaan diberikan untuk mengukur kemampuan siswa dalam mencari perbedaan dari dua gambar terkait penggunaan air dan menjawab pertanyaan disertai dengan penjelasan. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Prameswari *et al.* (2018) bahwa analisis merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan antar-pertanyaan, pernyataan, konsep, atau bentuk yang lainnya. Gambar 4 dan Gambar 5 adalah contoh jawaban siswa dalam soal tes pada indikator menganalisis.



Gambar 4 Jawaban Siswa dalam Menemukan Perbedaan

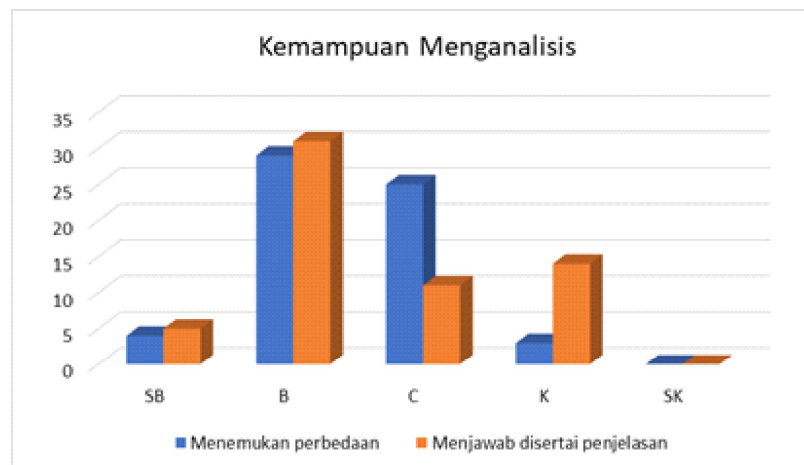


Gambar 5 Jawaban Siswa dalam Menjawab Pertanyaan Disertai Penjelasan

Hasil jawaban siswa pada indikator menganalisis kemudian dianalisis untuk diberikan skor pada rentang 0–100. Skor yang diperoleh siswa bervariasi. Skor tertinggi yang diperoleh siswa mencapai 100, sedangkan skor terendah adalah 25,00. Berdasarkan hasil tes, diperoleh data statistik deskriptif yaitu *mean* (*M*) sebesar 61,07; *median* (*Me*) pada skor 62,50; dan *mode* (*Mo*) pada skor 62,50.

Gambar 6 adalah hasil analisis jumlah siswa berdasarkan kategorisasi skor kemampuan berpikir kritis pada indikator kemampuan menganalisis. Berdasarkan Gambar 6, masih terdapat siswa dengan kemampuan menganalisis pada kategori kurang. Kurangnya kemampuan berpikir kritis disebabkan kurangnya kesempatan yang diberikan kepada siswa untuk menganalisis sehingga siswa kesulitan memunculkan gagasan-gagasan baru (Sianturi *et al.*, 2018). Selain itu, kurangnya keaktifan siswa dalam bertanya dan berpendapat menyebabkan kemampuan berpikir kritis menjadi kurang terlatih (Arif *et al.*, 2019).

Hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan menganalisis yaitu dengan melatih siswa aktif memunculkan gagasan, menemukan persamaan, menemukan perbedaan, dan menguraikan penjelasan. Hal ini sesuai dengan pendapat Arini & Juliadi (2018) bahwa pembiasaan mencari persamaan dan memahami konsep secara terintegrasi dapat dijadikan



Gambar 6 Kategorisasi Kemampuan Menganalisis

sebagai solusi dalam mengatasi masalah rendahnya kemampuan menganalisis.

Menemukan Perbedaan

Siswa yang telah mampu menemukan perbedaan berarti telah menguasai keterampilan berpikir tingkat tinggi/*Higher Order Thinking Skill (HOTS)* pada tingkatan keempat, yakni analisis. Riset membuktikan bahwa membiasakan siswa untuk memecahkan masalah berbasis *HOTS* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Sidiq *et al.*, 2021).

Pada subindikator "menemukan perbedaan", urutan jumlah siswa dari yang terbanyak yaitu pada kategori baik, cukup, sangat baik, kurang, dan sangat kurang. Data menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang berada pada kategori sangat kurang. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang tidak menjawab apa yang ditanyakan atau semua siswa menuliskan jawaban pada tes sesuai dengan apa yang diketahui.

Jumlah siswa terbanyak yaitu pada kategori baik yang mencapai 47,54%. Pada kategori baik, siswa mampu menemukan perbedaan dari dua gambar yang disajikan terkait penggunaan air disertai dengan penjelasan atau alasan sederhana.

Jumlah siswa terbanyak urutan kedua yaitu kategori cukup. Persentase siswa yang berada pada kategori cukup yaitu 40,98%. Pada kategori ini siswa dapat menemukan perbedaan pada gambar tanpa disertai dengan penjelasan atau alasan.

Jumlah siswa terbanyak urutan ketiga yaitu kategori sangat baik. Pada kategori ini siswa mampu mencari perbedaan konsep secara detail dan runtut. Penjabaran siswa pada kategori sangat baik dalam menemukan perbedaan yaitu mampu memahami masing-masing gambar yang disajikan sehingga dapat menentukan perbedaan dari keduanya. Siswa juga telah mampu merumuskan penjelasan dari perbedaan tersebut dengan kalimat yang runtut dan mudah dipahami.

Jumlah siswa terbanyak urutan keempat yaitu kategori kurang. Jumlah siswa pada kategori kurang yaitu 4,92%. Hanya selisih satu siswa dibandingkan dengan kategori sangat baik. Pada kategori kurang, siswa telah menuliskan jawaban tetapi belum mampu menemukan perbedaan dari gambar terkait pemanfaatan air. Hal itu menunjukkan bahwa siswa belum memahami masing-masing gambar sehingga belum mampu menemukan perbedaan dari keduanya atau belum memahami maksud dari soal. Beberapa siswa memberikan jawaban dengan mendeskripsikan gambar atau menuliskan maksud masing-masing gambar, bukan membedakan kedua gambar.

Menjawab Pertanyaan Disertai Penjelasan

Subindikator menganalisis yang kedua yaitu "menjawab pertanyaan disertai dengan penjelasan". Siswa dikategorikan kritis apabila mampu menuliskan penjelasan atau kejadian (Suriati *et al.*, 2021). Pada subindikator ini tidak ada siswa berada pada kategori sangat kurang. Hal ini berarti semua siswa menjawab apa yang ditanyakan.

Pada subindikator menemukan perbedaan, didominasi pada kategori baik. Jumlah siswa pada kategori baik sebanyak 31 atau sebesar 50,82%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu menentukan kebenaran dari pernyataan yang disajikan disertai dengan penjelasan sederhana.

Jumlah siswa terbanyak pada urutan kedua yaitu pada kategori kurang. Pada kategori kurang, 14 siswa tidak dapat menentukan jawaban dari pertanyaan yang disajikan. Dalam hal ini, 22,95% siswa menuliskan jawaban yang salah.

Jumlah siswa terbanyak urutan ketiga yaitu kategori cukup. Pada kategori ini, 11 siswa dapat menentukan jawaban dari pertanyaan yang disajikan namun, siswa belum dapat memberikan penjelasan lebih lanjut. Jawaban

siswa belum dapat menggambarkan jawaban secara jelas dan rinci.

Jumlah siswa terbanyak urutan keempat yaitu kategori sangat baik. Persentase siswa yang dapat menentukan jawaban disertai dengan penjelasan yang rinci hanya 5 siswa atau 8,20%. Jumlah ini merupakan bagian terkecil dari jumlah keseluruhan siswa.

Menjawab pertanyaan disertai dengan penjelasan sangat perlu dilatihkan kepada siswa secara bertahap. Siswa tidak hanya mampu menjawab pertanyaan, tetapi juga harus dapat mengungkapkan penjelasan atas jawabannya. Jawaban disertai dengan penjelasan akan lebih bermakna karena memperkuat pengetahuan yang ada pada diri siswa itu sendiri.

Kemampuan Mengevaluasi

Indikator berpikir kritis yang ketiga yaitu mengevaluasi dengan subindikator menilai kebenaran dan memberikan alasan. Pertanyaan diberikan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menilai kebenaran dari pernyataan yang disajikan disertai penjelasan dan menjawab pertanyaan disertai dengan alasan. Hal tersebut sesuai dengan teori yang disampaikan oleh Edwards (2007) bahwa evaluasi merupakan kemampuan untuk menilai berdasarkan bukti atau argumen. Bertanya pada tingkat mengevaluasi bertujuan untuk menilai, mengkritik,

merekomendasikan, dan memprediksi. Gambar 7 dan 8 adalah contoh jawaban siswa dalam menjawab soal tes pada indikator menganalisis.

Hasil jawaban siswa pada indikator mengevaluasi kemudian dianalisis untuk diberikan skor pada rentang 0–100. Skor tertinggi yang diperoleh siswa mencapai 88, sedangkan skor terendahnya adalah 37,50. Berdasarkan hasil tes, diperoleh data statistik deskriptif yaitu *mean* (*M*) sebesar 56,97; *median* (*Me*) pada skor 50,00; dan *mode* (*Mo*) pada skor 50,00.

Gambar 9 menyajikan hasil analisis jumlah siswa berdasarkan kategorisasi skor kemampuan berpikir kritis pada indikator kemampuan mengevaluasi. Pada kemampuan mengevaluasi didominasi oleh kategori cukup. Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Maslakhathunni'mah *et al.*, (2019) yang mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kritis pada indikator mengevaluasi berada pada kategori cukup. Siswa sudah mampu menilai suatu pernyataan. Namun, sebagian lainnya belum mampu mengungkapkan pendapatnya menjadi sebuah pernyataan.

Menilai Kebenaran

Definisi berpikir kritis pada dasarnya dapat diarahkan pada kemampuan untuk menilai kebenaran akan sebuah pernyataan dengan memberikan alasan untuk mendukung peni-

Pahami pernyataan berikut!

Air laut yang tercemar minyak menyebabkan ekosistem laut terganggu.

Coba telaah apakah pernyataan tersebut benar? Jelaskan!

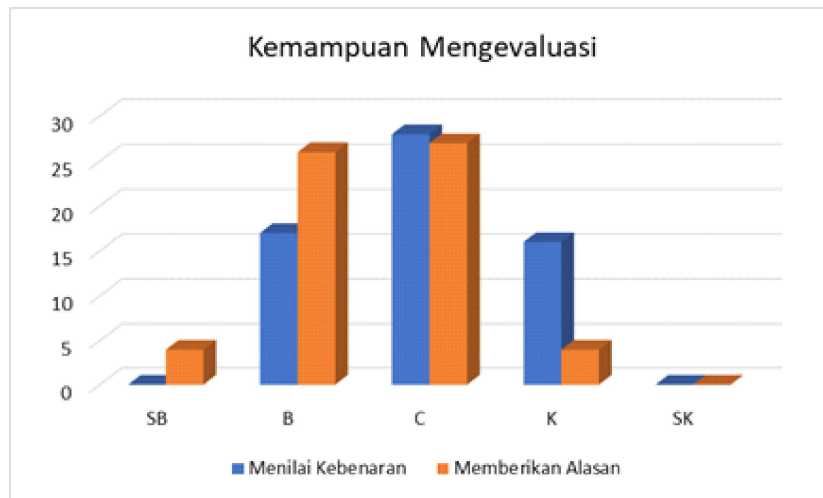
Jawab : benar sekali. Ikan-ikan yang di laut nanti bisa mati

Gambar 7 Jawaban Siswa dalam Menilai Kebenaran

Apakah air sangat penting dalam kehidupan manusia? Jelaskan alasanmu!

Jawab : air sangat penting dalam manusia
buat minum buat mandi buat cucian

Gambar 8 Jawaban Siswa dalam Memberikan Alasan



Gambar 9 Kategorisasi Kemampuan Mengevaluasi

lainnya tersebut (Setiawan, 2020). Data pada Gambar 9 menunjukkan bahwa pada subindikator “menilai kebenaran” tidak ada siswa yang berada pada kategori sangat baik dan sangat kurang. Tidak adanya siswa pada kategori sangat baik menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang dapat menilai kebenaran pernyataan yang disajikan disertai dengan penjelasan yang rinci. Selanjutnya, tidak adanya siswa pada kategori sangat kurang menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang tidak menjawab apa yang ditanyakan. Dalam hal ini semua siswa menuliskan jawaban pada tes sesuai dengan apa yang diketahui.

Jumlah siswa terbanyak yaitu pada kategori cukup yang mencapai 45,90%. Pada kategori cukup, siswa dapat menentukan kebenaran dari pernyataan yang disajikan namun, siswa belum dapat memberikan penjelasan lebih lanjut. Jawaban siswa hanya berhenti pada jawaban benar atau tidak sehingga belum dapat menggambarkan jawaban yang diberikan secara rinci.

Jumlah siswa terbanyak pada urutan kedua yaitu kategori baik. Persentase siswa yang dapat menentukan kebenaran suatu pernyataan disertai dengan penjelasan yang rinci sebanyak 17 siswa atau 27,87%. Jumlah ini selisih 1 angka dengan urutan berikutnya, yaitu kategori kurang.

Pada kategori kurang, 16 siswa tidak dapat menentukan kebenaran atas suatu pernyataan yang disajikan. Dalam hal ini, 22,95% siswa menuliskan jawaban yang salah. Hal itu menunjukkan bahwa siswa belum memahami maksud dari pernyataan yang disajikan atau siswa belum dapat menentukan kebenaran pernyataan tersebut.

Memberikan Alasan

Berdasarkan data Gambar 9 pada subindikator “memberikan alasan” juga tidak ada siswa pada kategori sangat kurang. Kategori sangat kurang jika siswa tidak menjawab pertanyaan. Hal ini menunjukkan bahwa semua siswa menuliskan apa yang diketahui atau telah menjawab apa yang ditanyakan, meskipun beberapa siswa jawabannya belum tepat.

Pada subindikator ini terdapat jumlah siswa yang sama pada kategori kurang dan sangat baik. Masing-masing kategori sebanyak 4 siswa. Kategori kurang menunjukkan bahwa jawaban siswa belum mampu menyatakan bahwa air penting bagi manusia. Kecenderungan jawaban dari 4 siswa lebih memberikan contoh tentang manfaat air. Dalam hal ini kemungkinan siswa belum memahami perintah atau maksud dari soal, terburu-buru waktu mengerjakan, ataupun kurang teliti dalam membaca perintah atau soal.

Selanjutnya, jumlah siswa terbanyak berada pada kategori cukup. Jumlah siswa pada kategori cukup yaitu 27 siswa atau sebesar 44,26%. Pada kategori ini siswa dapat menyatakan bahwa air penting bagi manusia namun, tidak disertai dengan alasannya. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum siswa belum mampu memberikan alasan atas jawaban yang diberikan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa siswa belum mampu membangun keterampilan dasar dalam berpikir kritis yang ditunjukkan dengan kemampuan memberikan alasan disertai sumber yang kredibel (Wijayanti & Siswanto, 2020).

Belum mampunya siswa dalam memberikan alasan dipengaruhi oleh beberapa hal, misalnya siswa sulit mengungkapkan alasan secara tertulis. Beberapa siswa masih kesulitan dalam mengungkapkan atau menyusun kata untuk memberikan alasan atas pernyataan yang diberikan. Selain itu, siswa juga belum memahami konsep sehingga jawaban yang dihasilkan merupakan hasil mengingat, bukan memahami konsep secara keseluruhan.

Jumlah siswa terbanyak urutan kedua yaitu kategori baik. Pada kategori baik, 26 siswa mampu menyatakan bahwa air penting bagi manusia disertai dengan penjelasan atau alasan yang sederhana. Dalam hal ini, siswa telah mampu memberikan jawaban beserta alasan yang mendasarinya.

Berdasarkan data kemampuan pada masing-masing subindikator, akan disajikan analisis dan kategorisasi masing-masing indikator menjadi lima yaitu kategori sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang. Analisis secara detail pada masing-masing indikator dapat memberi

gambaran tentang kondisi kemampuan siswa secara detail. Dengan mengetahui kondisi pada setiap indikator, diharapkan dapat memberikan intervensi yang lebih tepat. Hasil analisis kemampuan berpikir kritis pada masing-masing indikator dapat dilihat pada Tabel 4.

Data Tabel 4 menunjukkan bahwa tidak ada siswa pada indikator menginterpretasi, menganalisis, dan mengevaluasi masuk dalam kategori sangat kurang. Hal ini menunjukkan bahwa sesuai rubrik penilaian, tidak ada siswa yang tidak menuliskan apa yang diketahui atau tidak menjawab apa yang ditanyakan. Semua siswa menuliskan jawaban untuk menjawab soal tes kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4, yang menjadi perhatian bagi para pendidik untuk perbaikan kualitas pendidikan yaitu masih terdapat siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis pada kategori kurang dan cukup. Kurang atau rendahnya kemampuan berpikir kritis juga diungkapkan oleh Sutrisno et al. (2018) bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih dalam kategori rendah. Sementara itu, Fitriani *et al.*, (2022) menyimpulkan dalam penelitiannya bahwa keterampilan berpikir kritis siswa termasuk dalam kategori kurang baik.

Kurangnya kemampuan berpikir kritis disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya siswa cenderung menghafal materi dan rumus daripada memahami konsep (Arif *et al.*, 2019). Siswa juga mengalami kesulitan untuk memberi penjelasan lanjutan apabila siswa terbiasa belajar dengan hanya menerima informasi dari guru (Luzyawati, 2017). Masalah yang berhubungan dengan pengembangan berpikir kritis yaitu pembelajaran yang lebih

Tabel 4. Hasil Analisis Berpikir Kritis pada Masing-Masing Indikator

No	Indikator	Jumlah Siswa Pada Masing-Masing Kategori					Ju Si
		Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang	
1	Menginterpretasi	0	21	34	6	0	
2	Menganalisis	8	29	15	9	0	
3	Mengevaluasi	3	26	20	12	0	

menitikberatkan pada penyampaian informasi daripada pengembangan kemampuan berpikir (Zubaidah, 2010)

Hal yang perlu dipertimbangkan lebih lanjut yaitu bagaimana meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Pendidik bertanggung jawab untuk memfasilitasi siswa melakukan praktik berpikir kritis sejak usia dini (Changwong *et al.*, 2018). Pendidik harus berusaha untuk melatih berpikir kritis melalui strategi yang tepat (Agboeze *et al.*, 2013). Oleh karena itu, pendidik memiliki peran penting dalam menciptakan lingkungan yang tepat dan strategi untuk memfasilitasi pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berpikir kritis dapat dilatih dengan penerapan metode pembelajaran yang dapat mendorong peningkatan keterampilan berpikir kritis (Suciono *et al.*, 2021). Hal ini senada dengan yang diungkapkan Aktas & Unlu (2013) bahwa berpikir kritis dapat ditingkatkan melalui berbagai strategi, metode, dan teknik. Hal yang dapat dilakukan pendidik untuk melatih kemampuan berpikir kritis adalah menciptakan situasi belajar dan alokasi waktu pelajaran yang tepat; mendorong anak untuk berpikir mandiri, berspekulasi, dan merenungkan; menerima pendapat dan ide yang beragam; terlibat aktif memunculkan ide-ide, mendorong kerja sama dan kolaborasi dalam mencari solusi yang tepat; serta memiliki keyakinan bahwa siswa tidak akan diejek dengan pendapatnya (Florea & Hurjui, 2015).

PUSTAKA ACUAN

- Abrami, P.C., Bernard, R.M., Borokhovski, E., Waddington, D.I., Wade, C.A., & Persson, T. (2015). Strategies for teaching students to think critically: A meta-analysis. *review of educational research*, 85(2), 275–314. doi.org/10.3102/0034654314551063
- Adawiyah, S.S., Auliya, Z.U., & Pamungkas, M.D. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam menyelesaikan soal persamaan diferensial ditinjau dari perbedaan gender. *MATH LOCUS: Jurnal Riset dan Inovasi Pendidikan Matematika*, 2(2), 57–66. doi.org/10.31002/mathlocus.v2i2.1933
- Agboeze, M.U., Unu, F.M., & Ugwoke, E.O. (2013). Enhancement of critical thinking skills of

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV sekolah dasar di SD se-Gugus II Kapanewon Playen, Gunung Kidul berada pada kategori cukup. Namun, terdapat perbedaan kategori pada masing-masing indikator, yaitu kategori cukup terdapat pada kemampuan menginterpretasi dan mengevaluasi. Sementara itu, kategori baik terdapat pada kemampuan menganalisis. Kemampuan berpikir kritis akan membekali siswa untuk mampu menghadapi tantangan dan perubahan serta memecahkan masalah dalam kehidupan. Kemampuan berpikir kritis perlu dilatih dan dikembangkan sejak dini. Melatih kemampuan berpikir kritis dapat dilakukan dengan variasi strategi atau pendekatan pembelajaran sehingga menciptakan lingkungan belajar yang tepat untuk berkolaborasi, aktif memunculkan ide, berani berpendapat, dan mau menerima ide yang beragam.

Saran

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada sampel dalam memahami pertanyaan tes. Namun, penelitian ini dapat menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD didominasi kategori cukup. Oleh karena itu, direkomendasikan penelitian lanjutan adalah penelitian pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa secara efektif melalui pertanyaan tes dengan kalimat yang lebih mudah dipahami sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa.

- vocational and adult education students for entrepreneurship development in Nigeria. *Journal of Education*, 4(17), 116–124.
- Aizikovitsh-Udi, E., & Cheng, D. (2015). Developing critical thinking skills from dispositions to abilities: Mathematics education from early childhood to high school. *creative education*, 06(04), 455–462. doi.org/10.4236/ce.2015.64045
- Akpur, U. (2020). Critical, reflective, creative thinking and their reflections on academic achievement. *Thinking Skills and Creativity*, 37. doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100683
- Aktas, A.S., & Ünlü, M. (2013). Critical Thinking Skills of Teacher Candidates of Elementary Mathematics. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 93, 831–835. doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.09.288
- Anggito, A., Pujiastuti, P., & Gularso, D. (2021). The effect of video project-based learning on students' critical thinking skills during the covid-19 pandemic. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 13(3), 1858–1867. doi.org/10.35445/alishlah.v13i3.772
- Arif, D.F.A., Zaenuri, & Cahyono, A.N. (2019). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis pada model Problem Based Learning (PBL) berbantu media pembelajaran interaktif dan google classroom. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 2018, 323–328.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka cipta.
- Arini, W., & Juliadi, F. (2018). Analisis kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran fisika untuk pokok bahasan vektor siswa kelas X SMA Negeri 4 Lubuklinggau, Sumatera Selatan. *UAD Journal Management System*, 10(1), 1–11.
- Asy'ari, M., Prayogi, S., & Samsuri, T. & Muhali. (2016). Literatur reuiu tentang kaitan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan metakognisi dalam pembelajaran. *Prosiding Seminar Nasional Pusat Kajian Pendidikan Sains Dan Matematika Tahun 2016, March*.
- Azizah, M., Sulianto, J., & Cintang, N. (2018). Analysis of critical thinking skills of elementary school students in learning Mathematics Curriculum 2013. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 35(1), 61–70.
- Changwong, K., Sukkamart, A., & Sisan, B. (2018). Critical thinking skill development: Analysis of a new learning management model for Thai high schools. *Journal of International Studies*, 11(2), 37–48. doi.org/10.14254/2071-8330.2018/11-2/3
- Duron, R., Limbach, B., & Waugh, W. (2006). Critical thinking framework for any discipline. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 17, 160-166.
- Ennis, R.H. (2011). The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions. *The Sixth International Conference on Thinking*, 1–8.
- Facione, P.A., Gittens, C.A., & Facione, N.C. (2016). Cultivating a critical thinking mindset 1. *Measured Reasons, January*, 1–9.
- Facione, P.A. (2020). Critical Thinking: What It Is and Why It Counts 2020 Update. In *Insight assessment: Vol. XXVIII* (Issue 1).
- Fitriani, A., Zubaidah, S., & Hidayati, N. (2022). The quality of student critical thinking: A survey of high schools in Bengkulu, Indonesia. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 8(2), 142–149. doi.org/10.22219/jpbi.v8i2.18129
- Florea, N.M., & Hurjui, E. (2015). Critical Thinking in Elementary School Children. *Procedia -*

- Social and Behavioral Sciences*, 180(May), 565–572. doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.161
- Hakim, A., Liliarsari, Kadarohman, A., & Syah, Y.M. (2016). Improvement of student critical thinking skills with the natural product mini project laboratory learning. *Indonesian Journal of Chemistry*, 16(3), 322–328. doi.org/10.22146/ijc.21149
- Hasan, R., Lukitasari, M., Utami, S., & Anizar. (2019). The activeness, critical, and creative thinking skills of students in the lesson study-based inquiry and cooperative learning. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 5(1), 77–84. doi.org/10.22219/jpbi.v5i1.7328
- Idris, N.W. (2020). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*, JSPF, 16(1), 39-50. doi.org/10.35580/jspf.v16i1.15284
- Indriyani, Chandra, E., & Roviati, E. (2022). Kemampuan berpikir kritis siswa laki-laki dan perempuan dalam pembelajaran discovery learning menggunakan LKS elektronik pada materi ruang lingkup Biologi. *Bioeduschience*, X, 1–12.
- Irawati, D., Iqbal, A.M., Hasanah, A., & Arifin, B.S. (2022). Profil Pelajar Pancasila sebagai upaya mewujudkan karakter bangsa. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 1224–1238. doi.org/10.33487/edumaspul.v6i1.3622
- Isro, A.L., Anggraito, Y.U., & Bintari, S.H. (2021). Description of students' critical thinking skills in integrated PJBL STEM learning environmental change material. *Journal of Innovative Science Education*, 10(37), 237–243.
- Jufriadi, A., Huda, C., Aji, S.D., Pratiwi, H. Y., & Ayu, H.D. (2022). Analisis keterampilan abad 21 melalui implementasi kurikulum merdeka belajar kampus merdeka. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 7(1), 39–53. doi.org/10.24832/jpnk.v7i1.2482
- Kawuryan, S. P., Sayuti, S. A., & Aman. (2022). Critical thinking among fourth grade elementary school students: A gender perspective. *Cakrawala Pendidikan*, 41(1), 211–224. doi.org/10.21831/cp.v41i1.44322
- Liang, W., & Fung, D. (2021). Fostering critical thinking in English-as-a-second-language classrooms: Challenges and opportunities. *Thinking Skills and Creativity*, 39, 100769. doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100769
- Luzyawati, L. (2017). An outline of goals for a critical thinking curriculum and its assessment. *EduSains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 5(2), 9–21.
- Manassero, M.A., Salvo, A.M., & Alonso, A.V. (2022). Development of an instrument to assess young people's attitudes toward critical thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 45(July). https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101100
- Maslakhathunni'mah, D., Safitri, L.B., & Agnafia, D.N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis pada Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas VII SMP. *Seminar Nasional Pendidikan Sains 2019*, 179–185.
- O'Reilly, C., Devitt, A., & Hayes, N. (2022). Critical thinking in the preschool classroom - A systematic literature review. *Thinking Skills and Creativity*, 46(August). doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101110
- Ongardwanich, N., Kanjanawasee, S., & Tuipae, C. (2015). Development of 21st century skill scales as perceived by students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191(2 June

- 2015), 737–741. doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.716
- Panjaitan, M.O. (2011). Kemampuan tim pengembang kurikulum merancang kegiatan pembelajaran dan penilaian yang mengembangkan keterampilan berpikir kompleks (Suatu survai terhadap TPK di 4 kabupaten). *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 17(5), 491–500. doi.org/10.24832/jpnk.v17i5.44
- Piawa, C.Y. (2010). Building a test to assess creative and critical thinking simultaneously. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 551–559. doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.062
- Prameswari, S.W., Suharno, S., & Sarwanto, S. (2018). Inculcate Critical Thinking Skills in Primary Schools. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, 1(1), 742–750. doi.org/10.20961/shes.v1i1.23648
- Rahmawati, S., Masykuri, M., & Sarwanto. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Topik Klasifikasi Materi dan Perubahannya Siswa SMP Negeri di Kabupaten Magetan. *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)*, 173–178.
- Redhana, I.W. (2019). Mengembangkan keterampilan abad ke-21 dalam pembelajaran kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1), 2239–2253
- Santoso, H. (2010). Pengaruh Cooperative Learning dipandu Inquiry terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA berkemampuan atas dan bawah di Kota Metro. *Jurnal Bioedukasi*, 1(2). doi.org/10.24127/bioedukasi.v1i2.193
- Santrock, J.W. (2016). *Children Thirteenth Edition*. McGraw Hill
- Schunk, D.H. (2012). *Learning Theories, An Educational Perspective*. The University of North Carolina at Greensboro
- Setiawan, Y.E. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menilai kebenaran suatu pernyataan. *Jurnal Didaktik Matematika*, 7(1), 13–31. doi.org/10.24815/jdm.v7i1.14495
- Sianturi, A., Sipayung, T.N., & Simorangkir, F.M.A. (2018). Pengaruh model problem based learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMPN 5 Sumbul. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1), 29–42. doi.org/10.30738/.v6i1.2082
- Sidiq, Y., Ishartono, N., Dessty, A., Prayitno, H.J., Anif, S., & Hidayat, M.L. (2021). Improving elementary school students' critical thinking skill in science through hots-based science questions: A quasi-experimental study. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(3), 378–386. doi.org/10.15294/JPII.V10I3.30891
- Suciono, W., Rasto, & Ahman, E. (2021). Analisis Faktor-faktor yang mempengaruhi keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran ekonomi era revolusi 4.0. *SOCIA: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, 17(1), 48–56. doi.org/10.21831/socia.v17i1.32254
- Suriati, A., Sundaygara, C., & Kurniawati, M. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis pada siswa kelas X SMA Islam Kepanjen. *Rainstek Jurnal Terapan Sains dan Teknologi*, 3(3), 176–185. doi.org/10.21067/jtst.v3i3.6053
- Sutrisno, F.H., Handayanto, S.K., Supriyana, E., & Laksmisari, R. (2018). How does the students' critical thinking ability in geometry optics? *Unnes Science Education Journal*, 7(2), 186–191. doi.org/10.15294/usej.v7i2.24297
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). 21st century skills_ learning for life in our times. *Jossey-Bass*

- Utami, B., Saputro, S., Ashadi, A., Masykuri, M., & Widoretno, S. (2017). Critical thinking skills profile of high school students in learning chemistry. *International Journal of Science and Applied Science: Conference Series*, 1(2), 124-130 doi.org/10.20961/ijsascs.v1i2.5134
- Wijaya, E.Y., Sudjimat, D.A., & Nyoto, A. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016 ~ Universitas Kanjuruhan Malang
- Wijayanti, R., & Siswanto, J. (2020). Profil kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada materi Sumber-sumber Energi. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 11(1), 109–113. doi.org/10.26877/jp2f.v11i1.5533
- Yunita, S., Rohiat, S., & Amir, H. (2018). Analisis kemampuan berpikir kritis mata pelajaran kimia pada siswa kelas XI IPA SMAN 1 Kepahiang. *Alotrop*, 2(1), 33–38. doi.org/10.33369/atp.v2i1.4628
- Zubaidah, S. (2010). Berfikir kritis: Kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran sains. *Seminar Nasional Sains 2010 dengan Tema "Optimalisasi Sains Untuk Memberdayakan Manusia,"* 16(January 2010), 1–14. Universitas Negeri Malang.