



Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti

p-ISSN 2355-5106 || e-ISSN 2620-6641

<http://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jil>



KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI HASIL BELAJAR SISWA

Frischa Angelline Kurniawan, Aan Nurfahrudianto dan Dian Devita Yohanie

Pendidikan Matematika, Universitas Nusantara PGRI Kediri

frschangelline8@gmail.com, aan@unpkediri.ac.id, dan diandevita@unpkediri.ac.id

Histori artikel

Received:
14 Juli 2023

Accepted:
29 Agustus 2023

Published:
31 Agustus 2023

Abstrak

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika. Kemampuan berpikir kritis harus memenuhi 12 indikator diantaranya memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan, mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak, mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi, mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat dan menentukan hasil pertimbangan, mengartikan istilah dan mempertimbangkan suatu arti, mengidentifikasi suatu asumsi, menentukan suatu tindakan, berinteraksi dengan orang lain. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari hasil belajar siswa dengan kategori hasil belajar rendah, sedang dan tinggi. Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian deskriptif kualitatif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan siswa dengan kategori hasil belajar rendah mampu memenuhi lima indikator, siswa dengan kategori hasil belajar sedang mampu memenuhi lima indikator, sedangkan siswa dengan kategori hasil belajar tinggi mampu memenuhi enam indikator berpikir kritis menurut Perkins & Murphy yang disandingkan dengan indikator pemecahan masalah menurut Polya.

Kata-kata Kunci : berpikir kritis, hasil belajar siswa, Polya

*Corresponding author: Frischa Angelline Kurniawan (frschangelline8@gmail.com)

Abstract. Critical thinking ability is one of the goals in learning mathematics. The ability to think critically must meet 12 indicators including focusing questions, analyzing arguments, asking and answering questions, considering whether sources can be trusted or not, observing and considering observation reports, deducing and considering deduction results, inducing and considering induction results, making and determining the results of consideration, interpreting terms and considering a meaning, identifying an assumption, determining an action, interacting with others. The purpose of this study was to determine the ability to think critically mathematically in terms of student learning outcomes with low, medium and high learning outcomes. The research approach used in this study is a qualitative descriptive research approach. The results of this study show students with low learning outcomes are able to fulfill the five indicators of critical thinking according to Perkins & Murphy which are juxtaposed with problem solving indicators according to Polya. Students with moderate learning outcomes are able to fulfill the five critical thinking indicators according to Perkins & Murphy which are coupled with the problem-solving indicators according to Polya. Meanwhile students with high learning outcomes are able to fulfill the six indicators of critical thinking according to Perkins & Murphy which are juxtaposed with problem solving indicators according to Polya.

Keywords : berpikir kritis, hasil belajar siswa, Polya

Latar Belakang

Untuk mengembangkan keterampilan dan potensi dalam dirinya, peserta didik memiliki kemampuan yang berbeda-beda tergantung dengan kemampuan kritisitas masing-masing. Menurut Surya dalam (Suparyanto dan Rosad (2015, 2020) berpikir adalah perilaku kognitif dalam tingkat yang lebih tinggi atau tertinggi. Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika (King & Goodson dalam Muliana, 2016) dalam (Pertiwi, 2018). Menurut Baron dan Stenberg(1987) dalam (Pertiwi, 2018) terdapat lima hal dasar dalam berpikir kritis yaitu praktis, reflektif, masuk akal, keyakinan, dan tindakan. Berpikir kritis mengandung aktivitas mental dalam hal memecahkan masalah, menganalisis asumsi, memberi rasional, mengevaluasi, melakukan penyelidikan, dan mengambil keputusan (Saputra, 2020). Seorang pemikir kritis mampu menganalisis dan mengevaluasi setiap informasi yang diterimanya (Fithriyah et al., 2016) .

Pendapat Mujtaba dan Kennedy (2005:229) dalam (Yohanie et al., 2016) berpikir merupakan suatu proses seperti berikut *“Thinking the process of formulating , concisely understanding, reasening, or reflecting in one’s mind.”* Berpikir merupakan aktivitas menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, menimbang-nimbang dalam ingatan. Menurut (Saputra, 2020) kemampuan dalam berpikir kritis memberikan arahan yang lebih tepat dalam berpikir, bekerja, dan membantu lebih akurat dalam menentukan keterkaitan sesuatu dengan lainnya. Menurut Ennis (2015) Seseorang yang mempunyai kemampuan berpikir kritis harus memenuhi 12 indikator diantaranya Memfokuskan pertanyaan, Menganalisis argument, bertanya dan menjawab pertanyaan, Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak, mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi, mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat dan menentukan hasil

pertimbangan, menartikan istilah dan mempertimbangkan suatu arti, mengidentifikasi suatu asumsi, menentukan suatu tindakan, berinteraksi dengan orang lain.

Facione (2011) dalam (Maesaroh, 2021) mengemukakan bahwa berpikir kritis merupakan kegiatan regulasi diri dalam menetapkan sesuatu hal sehingga memanifestasikan karakteristik atau ciri khasnya seperti inferensi, analisis, interpretasi, evaluasi, regulasi diri dan eksplanasi juga pemaparan dengan bukti tertentu, konsep, kriteria, metodologi atau pertimbangan kontekstual sebagai landasan penentuan keputusan. Berpikir mempunyai peranan penting dalam hal memecahkan berbagai permasalahan. Menurut (Ansari 1996) dalam (Komariyah & Laili, 2018), saat proses kegiatan belajar-mengajar di kelas, kebanyakan guru menutup peluang kekritisian peserta didiknya dengan tidak memberikan suasana belajar yang memancing daya kreatif dan kritis siswanya. Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan berpikir kritis (Azizah & Widjajanti, 2019). Terkadang siswa tidak mengerti tujuan dari materi yang ia pelajari, karena siswa hanya sekedar menerima sejumlah materi yang diberikan oleh guru. Padahal dalam proses pembelajaran, guru harus menyampaikan tujuan dari pembelajaran yang diajarkan. Respon peserta didik dalam menyikapi suatu kesulitan yang disebut *Adversity Quotient* (AQ) yang diperkenalkan oleh Paul G. Stoltz dalam (Rahayu & Alyani, 2020).

Menurut Setyawati (2013) dalam (Rachmantika & Wardono, 2019), ciri-ciri seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis, yaitu mampu menyelesaikan suatu masalah dengan tujuan tertentu, mampu menganalisis dan menggeneralisasikan ide-ide berdasarkan fakta yang ada, serta mampu menarik kesimpulan dan menyelesaikan masalah secara sistematis dengan argumen yang benar. Studi pendahuluan oleh Nuryanti L,dkk (2018) dalam (Risah et al., 2021) mengungkapkan bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis menimbulkan dampak kurang baik bagi pendidikan selanjutnya, sehingga kemampuan berpikir kritis perlu dimiliki oleh siswa. Keterampilan berpikir kritis merupakan potensi yang dimiliki oleh setiap orang, dapat diukur, dilatih, dan dikembangkan (Lambertus, 2009) dalam (Susilawati et al., 2020). Menurut (Syafuruddin & Pujiastuti, 2020) berpikir kritis merupakan kemampuan yang sejatinya sudah dimiliki pada setiap individu namun karena kurangnya pelatihan soal untuk mengembangkannya sehingga perlu diberikan dengan baik. menurut Somakim (2011) dalam (Risah et al., 2021) menanamkan kebiasaan kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa penting dilakukan supaya siswa dapat mencari solusi dari berbagai persoalan sehari-hari.

Menurut (Perkins & Murphy, 2006) berpikir kritis dibagi dalam 4 tahap yaitu klarifikasi (*clarification*), asesmen (*assessment*), penyimpulan (*inference*), strategi/ taktik (*strategy/tactic*). Adapun indikator menurut Polya dalam (Mairing, 2020) adalah memahami

masalah, merencanakan pemecahan masalah, melakukan rencana pemecahan masalah dan memeriksa kembali pemecahan masalah. Menurut Pratiwi, Rejedeki, dan Masykuri (2014: 42), efektivitas dalam suatu pembelajaran dapat diketahui apabila semua indikator kompetensi dapat tercapai berdasarkan target pembelajaran baik proses pembelajaran maupun hasil belajar peserta didik (Fatmawati & Sujatmika, 2018). Menurut (Hardiyanto & Santoso, 2018) semakin berkualitas pembelajaran yang dilaksanakan, maka semakin besar pula peluang siswa mencapai sejumlah kompetensi yang diharapkan. Memperhatikan manfaat matematika dalam mengakomodir kemampuan berpikir kritis, maka pembiasaan kemampuan tersebut diintegrasikan dalam pembelajaran matematika menjadi keharusan (Agus, 2019).

Masalah hasil belajar juga termasuk masalah yang tak kalah penting (Telaumbanua, 2022) dalam (Gulo, 2022). Hasil belajar yang sering disebut dengan istilah “scholastic achievement” atau “academic achievement” adalah seluruh kecakapan dan hasil yang dicapai melalui proses belajar mengajar di sekolah yang dinyatakan dengan angka-angka atau nilai-nilai berdasarkan tes hasil belajar, hasil belajar merupakan suatu puncak proses belajar (Wang, Chen, & Wu, 2016) dalam (Khairani et al., 2019). Hasil belajar menurut Ella, Henny D.K, & Sri Giarti (2018:723) dalam (Wedekaningsih et al., 2019) adalah keterampilan, nilai-nilai serta keterampilan yang dimiliki atau diperoleh peserta didik setelah menerima pengalaman belajar, keterampilan tersebut mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar yang dimiliki seseorang dapat ditinjau dari tingkah lakunya (Sudjana, 2004) dalam (Komariyah & Laili, 2018).

SMK PGRI 4 Kota Kediri terletak di Jl. Ahmad Dahlan/Mojoroto GG.1 No.6, Kecamatan Mojoroto, Kota Kediri, Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu sekolah yang masih berkembang, letaknya yang dekat dari pusat kota dan sudah cukup dalam segi sarana dan prasarana. Kemampuan siswa dalam berpikir masih tergolong cukup untuk semua mata pelajaran. Tetapi dalam mengerjakan suatu soal matematika banyak siswa yang mengeluh kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika tersebut. Siswa cenderung menjawab soal tanpa menggunakan langkah - langkah penyelesaian dan hasil jawaban soal matematika kebanyakan adalah hasil kerjasama dengan teman atau tidak dari kemampuannya masing-masing siswa. Sehingga siswa dirasa sulit untuk menjawab pertanyaan. Menurut Ayubi (2018:356) dalam (Hidayat et al., 2019) bahwa tidak sedikit siswa yang berasumsi bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. (Romadhoni et al., 2019) SMK bertujuan untuk menyiapkan peserta didik sebagai calon tenaga kerja yang terampil, produktif, serta memiliki kepribadian yang bermoral dan beretika agar mampu menguasai dan mengikuti perkembangan teknologi masa kini. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa tersebut sangat bervariasi antara lain yaitu faktor individu peserta didik, guru, media, alat dan

model pembelajaran (Harahap et al., 2021). Dalam (Tiwow et al., 2022) bagi seorang guru, dalam menghadapi berbagai macam problematika merupakan sebuah tantangan tersendiri dan guru memiliki kewajiban untuk mencari dan menemukan solusi yang tepat untuk mengatasinya. Penelitian Hendryawan, Yusuf, Wachyar, Siregar, & Dwiyantri (2017) dalam (Umam, 2018) memperkuat bahwa kurangnya implementasi berpikir kritis dalam pembelajaran matematika telah menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa.

Dari sekian banyak faktor yang mungkin berdampak pada rendahnya hasil belajar, penyebab utama diyakini adalah minat dan motivasi (I. P. Sari et al., 2019) dalam (Anggriani et al., 2020). Motivasi merupakan suatu dorongan atau kekuatan baik yang ada diluar maupun dalam diri sendiri sehingga dapat mendorong keinginan untuk belajar (Nirfayanti & Nurbaeti, 2019) dalam (Destyana & Surjanti, 2021). Kartini Kartono (1985:1) dalam (Laras & Rifai, 2019) menyatakan, motivasi berpengaruh terhadap hasil belajar adalah (1) faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik, yaitu : kecerdasan, bakat, minat, perhatian dan cara belajar. (2) faktor yang berasal dari luar peserta didik adalah lingkungan belajar, sekolah dan peralatan sekolah. Kemajuan suatu bangsa ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia. Kualitas sumber daya manusia bergantung pada kualitas pendidikan (Syafitri et al., 2021). Pembelajaran dapat diartikan sebagai proses dimana seseorang ataupun sekelompok orang melakukan kegiatan belajar dengan cara komunikasi dua arah untuk mencapai tujuan tertentu (Arifin, 2009:10; Sagala, 2009:61) dalam (Susanto et al., 2021). Dalam hal ini peran guru sangat penting. Guru sebagai motivator dan fasilitator harus bisa mengajarkan supaya dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis siswa. Sehingga siswa bisa menyelesaikan soal dengan tepat, serta memahami maksud dari soal tersebut.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh siswa dalam memahami mata pelajaran matematika, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari hasil belajar siswa pada kelas XII TBSM 1 SMK PGRI 4 Kota Kediri. Selain itu, penelitian ini diharapkan berguna untuk memaksimalkan kemampuan berpikir kritis siswa sehingga siswa dapat memahami konsep yang telah diajarkan oleh guru agar tercapai tujuan dari pembelajaran yang diajarkan.

Metode

pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMK PGRI 4 Kediri khususnya pada siswa kelas XII TBSM 1. Pemilihan kelas XII dikarenakan materi yang digunakan peneliti adalah Statistika yang mengacu pada kelas XII. SMK PGRI 4 Kota Kediri merupakan Sekolah

Menengah Kejuruan yang terletak di Jl. KH. Ahcmad Dahlan/Mojoroto GG. 1 No.6, kecamatan Mojoroto, Kota *Kediri*, Provinsi Jawa Timur.

Sumber data pada penelitian ini yaitu siswa kelas XII TBSM 1 SMK PGRI 4 Kediri yang dipilih 3 siswa terdiri atas masing-masing satu siswa yang memiliki hasil belajar yang tergolong rendah, satu siswa yang memiliki hasil belajar yang tergolong sedang dan satu siswa yang memiliki hasil belajar yang tergolong tinggi sebagai subjek penelitian dari satu kelas tersebut.

Kriteria penilaian yang digunakan mengacu pada kualifikasi penilaian menurut (Sudjana, 2005) yang disajikan pada tabel berikut ini :

Tabel 1 Kriteria Penilaian Instrumen

Nilai	Keterangan
82% - 100%	Sangat layak digunakan
63% - 81%	Layak digunakan
44% - 62%	Kurang layak digunakan
25% - 43%	Tidak layak digunakan

Dengan rumus menurut (Kunandar, 2013:126) dalam (Antara et al., 2019)

$$N = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik sebagai berikut :

1. Tes Berpikir Kritis Siswa dalam Memecahkan Masalah Soal Cerita

Pada penelitian ini tes diperlukan untuk memperoleh data mentah dari sumber data. Dari tes inilah diketahui bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa dari masing masing kategori hasil belajar siswa. Tes tersebut diperlukan sebagai pedoman untuk mengetahui siswa mana yang memenuhi indikator dari berpikir kritis. Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal uraian berupa soal berbentuk cerita materi statistika kelas XII. Yang diuji dari soal tes tersebut adalah kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah soal cerita matematika.

2. Wawancara

Wawancara yang dilakukan peneliti bersifat semiterstruktur. Tujuan dari wawancara itu adalah untuk mengetahui lebih detail klarifikasi jawaban dari soal test tertulis yang diberikan kepada siswa dan dapat menjadi sumber informasi tentang berpikir kritis pada siswa. Hasil

wawancara tersebut direkam, kemudian dicatat dan difokuskan pada hal-hal penting yang berkaitan dengan indikator berpikir kritis siswa.

3. Catatan Lapangan

Catatan lapangan yang dimaksudkan untuk melengkapi data jika terjadi data yang tidak terekam dalam proses mengerjakan soal tes dan wawancara.

Tabel 2 Pengkodean Partisipan Penelitian

No	Nama	Kode
1	Bima Adi Putra	BAP
2	Ardiansyah Agus Saputra	AAS
3	Akhmad Danuh Dewadana	ADD
4	Peneliti	P

Hasil dan Pembahasan

Hasil validasi instrumen penelitian yang terdiri atas tes soal tertulis dan pedoman wawancara dinyatakan validator dapat digunakan oleh peneliti. Instrumen tes tertulis terdiri atas lima soal pemecahan masalah. Instrumen tes pemecahan masalah diberikan kepada siswa untuk memperoleh data tentang kemampuan berpikir kritis pada siswa dan dilanjutkan dengan wawancara yang mendalam untuk memperoleh data tentang proses berpikir kritis siswa.

Berdasarkan pembahasan dari hasil tes berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah soal materi statistika model cerita serta wawancara siswa pada kelas XII TBSM 1 SMK PGRI 4 Kota Kediri dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

$$\bar{x}_1 = 80, n_1 = 5$$

$$\bar{x}_2 = 85, n_2 = 5$$

$$n = 10$$

$$\bar{x} = ?$$

$$\sum x_1 = 5 \times 80 = 400$$

$$\sum x_2 = 5 \times 85 = 425$$

$$\sum x = 400 + 425 = 825$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{825}{10} = 82.5$$

Gambar 1 hasil jawaban soal tes subjek BAP kategori hasil belajar rendah

1. Analisis berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika materi statistika berbasis soal cerita kategori hasil belajar rendah

Hasil berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika kategori hasil belajar rendah sebagai berikut :

- a. Tidak memenuhi indikator berpikir kritis pada kemampuan menyatakan kembali masalah ke dalam bahasa yang mudah dipahami pada tahap memahami masalah.
- b. Memenuhi indikator berpikir kritis pada kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada tahap memahami masalah.
- c. Kurang memenuhi indikator berpikir kritis pada kemampuan merumuskan masalah ke dalam model matematika pada tahap merencanakan pemecahan masalah.
- d. Cukup memenuhi indikator berpikir kritis pada kemampuan menentukan konsep matematis yang akan digunakan pada tahap merencanakan pemecahan masalah.
- e. Memenuhi indikator berpikir kritis pada kemampuan memunculkan dan memilih cara atau pendekatan penyelesaian masalah pada tahap melakukan rencana pemecahan masalah.
- f. Memenuhi indikator berpikir kritis pada kemampuan menyelesaikan masalah sesuai cara atau pendekatan yang telah ditentukan pada tahap melakukan rencana pemecahan masalah.
- g. Memenuhi indikator berpikir kritis pada kemampuan memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dan apa yang ditanyakan pada tahap memeriksa kembali pemecahan masalah.
- h. Memenuhi indikator berpikir kritis pada kemampuan menjelaskan kembali jawaban tersebut pada tahap memeriksa kembali pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil penyelesaian soal tes berpikir kritis siswa dalam memecahkan soal cerita materi statistika kategori hasil belajar rendah, secara keseluruhannya memenuhi lima indikator berpikir kritis yang disandingkan dengan tahapan pemecahan masalah matematika menurut Polya. Hal tersebut dapat diketahui dari hasil jawaban soal tes tertulis yang sudah dikerjakan serta hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek BAP. Hasil jawaban tersebut secara keseluruhan terdapat 1 nomor yang tidak dikerjakan dan 2 nomor dengan hasil akhir yang kurang tepat. Hampir pada setiap nomor pada jawaban tersebut, terdapat coretan dan tulisan tangan yang kurang jelas. Selain itu, pada saat wawancara, subjek menjawab pertanyaan dengan kurang jelas dan lengkap, terdapat juga pertanyaan wawancara yang tidak bisa ia jawab. Ada beberapa ketidakpahaman dari subjek terhadap soal tes yang diketahui peneliti pada saat wawancara dilakukan.

Handwritten mathematical solutions for a statistics problem. The problem involves two groups, A and B, with given average scores and total scores. The solutions show the calculation of the number of students in each group.

Group A:

$$\bar{x}_A = 10, \text{ total } = 100, \text{ then } n_A = \frac{100}{10} = 10$$

Group B:

$$\bar{x}_B = 15, \text{ total } = 150, \text{ then } n_B = \frac{150}{15} = 10$$

Combined Group:

$$\bar{x}_{AB} = 12, \text{ total } = 120, \text{ then } n_{AB} = \frac{120}{12} = 10$$

The solutions also show the calculation of the number of students in each group based on the given averages and total scores.

Gambar 2 hasil jawaban soal tes subjek AAS kategori hasil belajar sedang

2. Analisis berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika materi statistika berbasis soal cerita kategori hasil belajar sedang

Hasil berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika kategori hasil belajar sedang sebagai berikut :

- Kurang memenuhi indikator berpikir kritis pada kemampuan menyatakan kembali masalah ke dalam bahasa yang mudah dipahami pada tahap memahami masalah.
- Cukup memenuhi indikator berpikir kritis pada kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada tahap memahami masalah.
- Cukup memenuhi indikator berpikir kritis pada kemampuan merumuskan masalah ke dalam model matematika pada tahap merencanakan pemecahan masalah.
- Memenuhi indikator berpikir kritis pada kemampuan menentukan konsep matematis yang akan digunakan pada tahap merencanakan pemecahan masalah.
- Memenuhi indikator berpikir kritis pada kemampuan memunculkan dan memilih cara atau pendekatan penyelesaian masalah pada tahap melakukan rencana pemecahan masalah.
- Memenuhi indikator berpikir kritis pada kemampuan menyelesaikan masalah sesuai cara atau pendekatan yang telah ditentukan pada tahap melakukan rencana pemecahan masalah.
- Memenuhi indikator berpikir kritis pada kemampuan memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dan apa yang ditanyakan pada tahap memeriksa kembali pemecahan masalah.
- Memenuhi indikator berpikir kritis pada kemampuan menjelaskan kembali jawaban tersebut pada tahap memeriksa kembali pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil penyelesaian soal tes berpikir kritis siswa dalam memecahkan soal cerita materi statistika kategori hasil belajar sedang, secara keseluruhannya memenuhi lima indikator berpikir kritis yang disandingkan dengan tahapan pemecahan masalah matematika menurut Polya. Hal tersebut dapat diketahui dari hasil jawaban soal tes tertulis yang sudah dikerjakan serta hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek AAS. Hasil jawaban tersebut secara keseluruhan terdapat 1 nomor yang tidak dikerjakan dan 2 nomor dengan hasil akhir yang kurang tepat. Terdapat sedikit coretan pada lembar jawaban subjek dan tulisan tangan yang cukup jelas. Selain itu, pada saat wawancara, subjek menjawab beberapa pertanyaan wawancara dengan terlihat ragu akan jawabannya, terdapat juga pertanyaan wawancara yang tidak bisa ia jawab. Ada beberapa ketidakpahaman dari subjek terhadap soal tes yang diketahui peneliti pada saat wawancara dilakukan.

$$A = 10 \rightarrow 10.000.00$$

$$B = 12 \rightarrow 12.000.00$$

$$C = 13 \rightarrow 13.000.00$$

$$x = 9.400.00$$

$$x = \frac{(10.10.000.00) + (12.12.000.00) + (13.13.000.00)}{10 + 12 + 13}$$

$$9.400.00 = \frac{100.000.00 + 144.000.00 + 169.000.00}{35}$$

$$9.400.00 \cdot 35 = 232.000.00 + 18 \cdot x$$

$$18 \cdot x = 232.000.00 - 327.600.00$$

$$18 \cdot x = -95.600.00$$

$$x = \frac{-95.600.00}{18} = -5.311.111$$

2) Banyak kelas = 8
 Interval = 4
 Banyaknya = 86

$$x = \frac{(64 \cdot x_1) + (46 \cdot x_p)}{x_1 + x_p}$$

$$x = \frac{64 \cdot x_1 + 46 \cdot x_p}{x_1 + x_p}$$

$$78 \cdot x_1 + 78 \cdot x_p = 64 \cdot x_1 + 46 \cdot x_p$$

$$14 \cdot x_1 = -32 \cdot x_p$$

$$2 \cdot x_1 = -4 \cdot x_p$$

$$x_1 = -2 \cdot x_p$$

$$x_1 = 94 \rightarrow 94$$

$$x_2 = 94$$

$$\frac{x + 94}{n} = 89$$

$$\frac{x + 94}{n} = 89$$

$$x + 94 = 89n$$

$$x = 89n - 94$$

$$89 \cdot 3 = 267$$

$$267 - 94 = 173$$

$$n = 3$$

3) Persentil ke-30 = $\frac{p_i}{100} \times n$

$$= \frac{30}{100} \times 90 = 27$$

$$p_{30} = T_b + c \left(\frac{\frac{30}{100} \times n - F_f}{f} \right)$$

$$= 71.5 + 6 \left(\frac{27 - 21}{18} \right)$$

$$= 71.5 + 6 \left(\frac{6}{18} \right)$$

$$= 71.5 + 2$$

$$= 73.5$$

$$T_b = 71.5$$

$$c = 6$$

$$F_f = 21$$

$$f = 18$$

$$N = 90$$

Gambar 3 hasil jawaban soal tes subjek ADD kategori hasil belajar tinggi

3. Analisis berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika materi statistika berbasis soal cerita kategori hasil belajar tinggi

Hasil berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika kategori hasil belajar tinggi sebagai berikut :

- a. Kurang memenuhi indikator berpikir kritis pada kemampuan menyatakan kembali masalah ke dalam bahasa yang mudah dipahami pada tahap memahami masalah.
- b. Memenuhi indikator berpikir kritis pada kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada tahap memahami masalah.
- c. Cukup memenuhi indikator berpikir kritis pada kemampuan merumuskan masalah ke dalam model matematika pada tahap merencanakan pemecahan masalah.
- d. Memenuhi indikator berpikir kritis pada kemampuan menentukan konsep matematis yang akan digunakan pada tahap merencanakan pemecahan masalah.
- e. Memenuhi indikator berpikir kritis pada kemampuan memunculkan dan memilih cara atau pendekatan penyelesaian masalah pada tahap melakukan rencana pemecahan masalah.
- f. Memenuhi indikator berpikir kritis pada kemampuan menyelesaikan masalah sesuai cara atau pendekatan yang telah ditentukan pada tahap melakukan rencana pemecahan masalah.
- g. Memenuhi indikator berpikir kritis pada kemampuan memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dan apa yang ditanyakan pada tahap memeriksa kembali pemecahan masalah.
- h. Memenuhi indikator berpikir kritis pada kemampuan menjelaskan kembali jawaban tersebut pada tahap memeriksa kembali pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil penyelesaian soal tes berpikir kritis siswa dalam memecahkan soal cerita materi statistika kategori hasil belajar tinggi, secara keseluruhannya memenuhi enam indikator berpikir kritis yang disandingkan dengan tahapan pemecahan masalah matematika menurut Polya. Hal tersebut dapat diketahui dari hasil jawaban soal tes tertulis yang sudah dikerjakan serta hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek ADD. Hasil jawaban tersebut secara keseluruhan terdapat 1 nomor yang tidak dikerjakan dan 1 nomor dengan hasil akhir yang kurang tepat. Terdapat coretan seperti menimpa tinta kembali jawaban pada lembar jawaban subjek dan tulisan tangan yang cukup jelas. Selain itu, pada saat wawancara, subjek menjawab beberapa pertanyaan wawancara dengan terlihat ragu akan jawabannya. Beberapa pertanyaan wawancara juga tidak bisa ia jawab. Ada beberapa ketidakpahaman dari subjek terhadap soal tes yang diketahui peneliti pada saat wawancara dilakukan.

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari hasil tes berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah soal materi statistika model cerita serta wawancara siswa pada kelas XII TBSM 1 SMK PGRI 4 Kota Kediri dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut : Analisis berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika materi statistika kategori hasil belajar rendah secara keseluruhannya memenuhi lima indikator berpikir kritis yang disandingkan dengan tahapan pemecahan masalah matematika menurut Polya. Analisis berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika materi statistika kategori hasil belajar sedang secara keseluruhannya memenuhi lima berpikir kritis yang disandingkan dengan tahapan pemecahan masalah matematika menurut Polya. Analisis berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika materi statistika kategori hasil belajar tinggi secara keseluruhannya enam indikator berpikir kritis yang disandingkan dengan tahapan pemecahan masalah matematika menurut Polya.

Daftar Pustaka

- Agus, I. (2019). Efektivitas guided discovery menggunakan pendekatan kontekstual ditinjau dari kemampuan berpikir kritis, prestasi, dan self-efficacy. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2), 120–132. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.14517>
- Anggriani, P., Rahma, N. R., Ningsih, H. I., Afriansyah, D., Habisukan, U. H., & Anggun, D. P. (2020). Review : Hubungan Minat dan Motivasi Belajar dengan Hasil. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2020*, 55–64.
- Antara, G. B., Arsa, P. S., & Adiarta, A. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Bb2. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha*, 8(1), 3542–3556. <https://doi.org/10.23887/jjpte.v8i1.20210>
- Azizah, I. N., & Widjajanti, D. B. (2019). Keefektifan pembelajaran berbasis proyek ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kepercayaan diri siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2), 233–243. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.15927>
- Destyana, V. A., & Surjanti, J. (2021). Efektivitas Penggunaan Google Classroom dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ekonomi. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 1000–1009. <https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/507>
- Fatmawati, E. T., & Sujatmika, S. (2018). Efektivitas Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis. *WACANA AKADEMIKA: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 163. <https://doi.org/10.30738/wa.v2i2.2786>
- Fithriyah, I., Sa'dijah, C., & Sisworo. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya, 2006*, 155–158.
- Gulo, A. (2022). Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Ekosistem. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 307–313. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.54>

- Harahap, T. D., Husein, R., & Suroyo, S. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Berpikir Kritis. *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS)*, 3(3), 972–978. <https://doi.org/10.34007/jehss.v3i3.462>
- Hardiyanto, W., & Santoso, R. H. (2018). Efektivitas PBL setting TTW dan TPS ditinjau dari prestasi belajar, berpikir kritis dan self-efficacy siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(1), 116–126. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v5i1.11127>
- Hidayat, F., Akbar, P., & Bernard, M. (2019). Analisis kemampuan berfikir kritis matematik serta kemandirian belajar siswa smp terhadap materi SPLDV. *Journal on Education*, 1(2), 515-523.
- Khairani, M., Sutisna, S., & Suyanto, S. (2019). Studi Meta-Analisis Pengaruh Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Biolokus*, 2(1), 158. <https://doi.org/10.30821/biolokus.v2i1.442>
- Komariyah, S., & Laili, A. F. N. (2018). Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 4(2), 55–60.
- Laras, S. A., & Rifai, A. (2019). Pengaruh Minat dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik di BBPLK Semarang. *Jurnal Eksistensi Pendidikan Luar Sekolah (E-Plus)*, 4(2), 121–130. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/E-Plus/article/view/7307>
- Maesaroh, S. (2021). *Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar*. 3(2).
- Mairing, J. P. (2020). Mathematical Problem-Solving Behaviors of the Routine Solver. *International Journal of Education*, 13(2), 105–112. <https://doi.org/10.17509/ije.v13i2.23276>
- Perkins, C., & Murphy, E. (2006). Identifying and measuring individual engagement in critical thinking in online discussions: An exploratory case study. *Educational Technology and Society*, 9(1), 298–307.
- Pertiwi, W. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Smk Pada Materi Matriks. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 793–801.
- Rachmantika, A. R., & Wardono. (2019). Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2(1), 441.
- Rahayu, N., & Alyani, F. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Adversity Quotient. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 121. <https://doi.org/10.31000/prima.v4i2.2668>
- Risah, Y., Sutirna, & Hakim, D. L. (2021). Pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi trigonometri. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(2), 344–356. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i2.307-316>
- Romadhoni, E., Wiharna, O., & Mubarak, I. (2019). Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 6(2), 228–234.
- Saputra, H. (2020). Kemampuan Berfikir Kritis Matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim Metro Lampung*, 2(April), 1–7.
- Suparyanto dan Rosad (2015). (2020). *Suparyanto Dan Rosad* (2015, 5(3), 248–253.

- Susanto, H., Irmawati, I., Akmal, H., & Abbas, E. W. (2021). Media Film Dokumenter dan Pengaruhnya Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *HISTORIA : Jurnal Program Studi Pendidikan Sejarah*, 9(1), 65. <https://doi.org/10.24127/hj.v9i1.2980>
- Susilawati, E., Agustinasari, A., Samsudin, A., & Siahaan, P. (2020). Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 6(1), 11–16. <https://doi.org/10.29303/jpft.v6i1.1453>
- Syafitri, E., Armanto, D., & Rahmadani, E. (2021). AKSIOLOGI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS (Kajian Tentang Manfaat dari Kemampuan Berpikir Kritis). *Journal of Science and Social Research*, 4(3), 320. <https://doi.org/10.54314/jssr.v4i3.682>
- Syafruddin, I. S., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis: Studi Kasus pada Siswa MTs Negeri 4 Tangerang. *Suska Journal of Mathematics Education*, 6(2)(2), 89–100. <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SJME/article/view/9436>
- Tiwow, D., Wongkar, V., Mangelep, N. O., & Lomban, E. A. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Animasi Powtoon Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Minat Belajar Peserta Didik. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 4(2), 107–122. https://doi.org/10.30762/factor_m.v4i2.4219
- Umam, K. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Reciprocal Teaching. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 3(2), 57. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v3i2.807>
- Wedekaningsih, A., Koeswanti, H. D., & Giarti, S. (2019). Penerapan model pembelajaran Discovery Learning untuk meningkatkan keterampilan kritis dan hasil belajar Matematika peserta didik. *Jurnal Basicedu*, 3(1), 21–26.
- Yohanie, D. D., Sujadi, I., & Usodo, B. (2016). Proses Berpikir Mahasiswa Pendidikan Matematika Dalam Pemecahan Masalah Pembuktian Tahun Akademik 2014/2015. *Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 6(1), 79–90. <https://doi.org/10.20961/jmme.v6i1.10048>