

ANALISIS HASIL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA PADA PEMBELAJARAN DI ERA *COVID-19*

Imas Nadiah¹, Pujia Siti Balkist², Yanti Mulyanti³

Universitas Muhammadiyah Sukabumi

¹imasnadiyah30@gmail.com, ²tugasmhspujia@gmail.com, ³yanti_khairan@yahoo.com

Abstract

This study aims to describe the students' mathematical critical thinking skills in online learning. This type of research is a case study with a qualitative approach and descriptive qualitative research design and data collection techniques in the form of testing and interviews. The subjects in this study were three students 7 grade students of Junior High School 1 Sukaraja, taking the subject in this study using purposive sampling. Based on the results of the study, that students who have the ability to think critically mathematically high category that is collecting and compiling information needed, find ways that can be used to solve problems, analyze data and draw conclusions and similarities needed. Students who have the ability to think critically mathematically categories are fulfilling one to two components of mathematical critical thinking that is finding ways that can be used to solve problems analyze data. Students who have low category mathematical critical thinking skills do not meet the four components of mathematical critical thinking ability.

Keywords: *mathematical critical thinking, covid 19*

1. PENDAHULUAN

Matematika sebagai suatu disiplin ilmu yang secara jelas mengunggulkan proses berpikir dipandang sangat baik untuk diajarkan pada siswa. UU No. 20 Tahun 2013 pada pasal 37 ayat 1 menjelaskan bahwa kajian matematika antara lain berhitung, ilmu ukur, dan aljabar dimaksudkan untuk mengembangkan logika dan kemampuan berpikir siswa. Salah satu kemampuan berpikir siswa didalam matematika yaitu kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan berpikir waktu menyelesaikan masalah matematika yang mengimplikasikan pengetahuan matematika, penalaran matematika dan pembuktian matematika (Lestari, 2014: 40).

Pentingnya kemampuan berpikir kritis matematis belum sejalan dengan prestasi siswa Indonesia di Internasional. Hal tersebut berdasarkan pada sebuah studi Internasional tahun 2011 dalam pelajaran matematika dan sains *Trend in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP), menunjukkan bukti bahwa soal-soal matematika tak rutin yang memerlukan berpikir kritis (kemampuan berpikir tingkat tinggi) tidak berhasil dijawab dengan benar oleh siswa yang mengikuti studi tersebut, dan prestasi Indonesia masih dibawah rata-rata, sedangkan pencapaian persentase untuk ranah kognitif sebesar 35% untuk *knowing*, 40% untuk *applying* dan 25% untuk *reasoning*. Hasil tersebut diperkuat dengan beberapa temuan di lapangan yang menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Pentingnya kemampuan berpikir kritis matematis belum sejalan dengan prestasi siswa Indonesia di Internasional. Hal tersebut berdasarkan pada sebuah studi Internasional tahun 2011 dalam pelajaran matematika dan sains *Trend in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP), menunjukkan bukti bahwa soal-soal matematika tak rutin yang memerlukan berpikir kritis (kemampuan berpikir tingkat tinggi) tidak berhasil dijawab dengan benar oleh siswa yang mengikuti studi tersebut, dan prestasi Indonesia masih dibawah rata-rata, sedangkan pencapaian persentase untuk ranah kognitif sebesar 35% untuk *knowing*, 40% untuk *applying* dan 25% untuk *reasoning*. Hasil tersebut diperkuat dengan beberapa temuan di lapangan yang menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Berdasarkan analisis awal, kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMPN 1 Sukaraja masih terbilang rendah.

Faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Salah satunya pembelajaran daring, proses pembelajaran tersebut dilakukan melalui komunikasi berlangsung dua arah yang dijumpai dengan media (Munir, 2009: 18). Terdapat dalam surat edaran Mendikbud Nomor: 36962/MPK.A/HK/2020 tentang Pembelajaran secara daring dan bekerja dari rumah dalam rangka pencegahan penyebaran *corona virus disease (COVID-19)*. Dialamatkan kepada seluruh Pimpinan Perguruan Tinggi Negeri/Swasta, seluruh Kepala Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi, seluruh Kepala Dinas Pendidikan Provinsi, seluruh Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota dan seluruh Kepala Unit Pelaksana Teknis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Berdasarkan uraian-uraian tersebut, peneliti berminat mengkaji dan mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada SMPN 1 Sukaraja pada pembelajaran di era *COVID-19*.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu studi kasus dengan pendekatan kualitatif serta desain penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif. Penelitian dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 1 Sukaraja dengan subjek penelitian sebanyak tiga orang. Pengumpulan data dilakukan dengan cara siswa diberikan tes berpikir kritis matematis dengan pokok bahasan Sudut. Soal tes berpikir kritis matematis diadaptasi dari buku Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Mata Pelajaran Matematika Kelas VII Semester 2 Edisi Revisi 2017. Jawaban siswa terhadap tes berpikir kritis matematis digunakan untuk mengetahui bagaimana berpikir kritis matematis siswa pada saat pembelajaran di era *COVID-19*. Analisis berpikir kritis matematis ini berdasarkan indikator berpikir kritis matematis (tabel 1). Jawaban siswa terhadap tes berpikir kritis matematis dianalisis dengan menggunakan kata-kata yang kemudian dituangkan kedalam laporan penelitian. Pengambilan subjek tersebut dengan menggunakan *purposive sampling*.

Kriteria penskoran yang digunakan adalah skor rubrik yang dimodifikasi dari facione dan Ismaimuza (dalam Normaya dan Karim, 2015:96).

Tabel 1
Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

| Indikator | Keterangan | Skor |
|--------------|---|------|
| Interpretasi | Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan. | 0 |
| | Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat. | 1 |
| | Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat | 2 |
| | Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap. | 3 |
| | Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap. | 4 |
| Analisis | Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan. | 0 |
| | Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat. | 1 |
| | Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan | 2 |
| | Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan. | 3 |

| Indikator | Keterangan | Skor |
|-----------|--|------|
| Evaluasi | Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap. | 4 |
| | Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal. | 0 |
| | Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal. | 1 |
| | Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal. | 2 |
| | Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan. | 3 |
| | Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan. | 4 |
| | Tidak membuat kesimpulan. | 0 |
| Inferensi | Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal. | 1 |
| | Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal. | 2 |
| | Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap. | 3 |
| | Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap. | 4 |

Sehingga Penentuan Nilai adalah sebagai berikut:

$$N = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Nilai persentase kemampuan berpikir kritis matematis yang diperoleh dari perhitungan kemudian dikategorikan kedalam beberapa kategori yang di adaptasi dari Setyowati (dalam Normaya dan Karim, 2015:96). Adapun tabel kategori tersebut sebagai berikut:

Tabel 2
Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

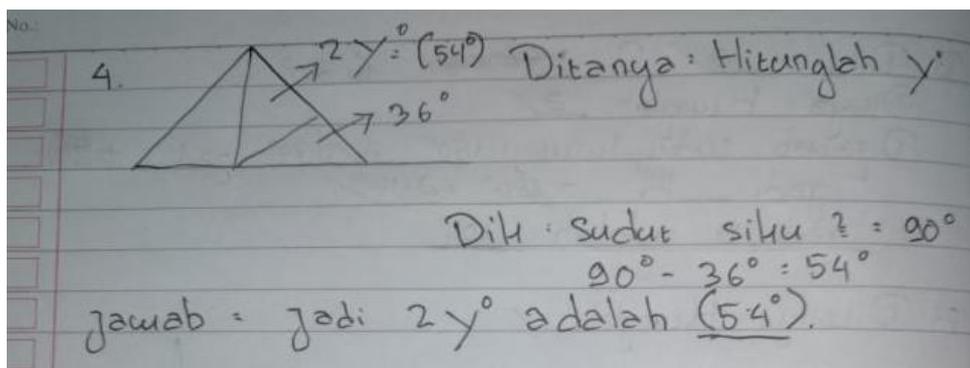
| Interpretasi (%) | Kategori |
|-----------------------|---------------|
| $81,25 < X \leq 100$ | Sangat tinggi |
| $71,5 < X \leq 81,25$ | Tinggi |
| $62,5 < X \leq 71,5$ | Sedang |

| | |
|-----------------------|---------------|
| $43,75 < X \leq 62,5$ | Rendah |
| $0 < X \leq 43,75$ | Sangat Rendah |

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tes kemampuan berpikir kritis matematis diberikan pada siswa di era covid-19. Pada tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa diberikan satu soal uraian. Adapun hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebagai berikut:

1. Siswa A



Gambar 1 Jawaban Siswa A

Berdasarkan analisis tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa A terdapat beberapa indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang tidak terpenuhi siswa A. Adapun analisis indikator sebagai berikut:

a. Interpretasi

Siswa dapat mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan, dalam komponen berpikir kritis ini, terlihat dari jawaban siswa (gambar 1) bahwa siswa mampu menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.

b. Analisis

Siswa tidak dapat menganalisis data, pada komponen berpikir kritis ini, siswa tidak mampu membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan tidak memberikan penjelasan yang benar dan lengkap.

c. Evaluasi

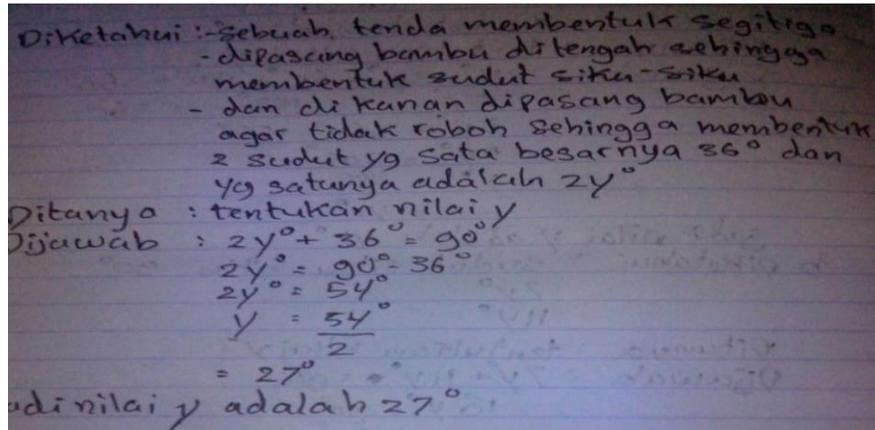
Siswa dapat menemukan cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah, pada komponen berpikir kritis ini siswa mampu merancang strategi untuk menemukan konsep sudut, serta mampu melakukan operasi dan struktur saat menemukan solusi dari permasalahan yang terdapat dalam soal yang diberikan. Meskipun siswa tidak menggunakan model penyelesaian matematika dengan benar.

d. Inferensi

Siswa dapat membuat kesimpulan sesuai dengan konteks soal namun kurang tepat.

Dari analisis tersebut siswa mendapatkan skor 50 dan dikategorikan sebagai siswa dengan kemampuan berpikir kritis matematis rendah.

2. Siswa B



Gambar 2 Jawaban Siswa B

Berdasarkan analisis tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa B terdapat beberapa indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang tidak terpenuhi siswa B. Adapun analisis indikator sebagai berikut:

a. Interpretasi

Siswa dapat mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan, dalam komponen berpikir kritis ini, terlihat dari jawaban siswa (gambar 2) bahwa siswa mampu menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal tetapi kurang tepat dan lengkap.

b. Analisis

Siswa dapat menganalisis data, pada komponen berpikir kritis ini, siswa mampu membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberikan penjelasan yang benar dan lengkap.

c. Evaluasi

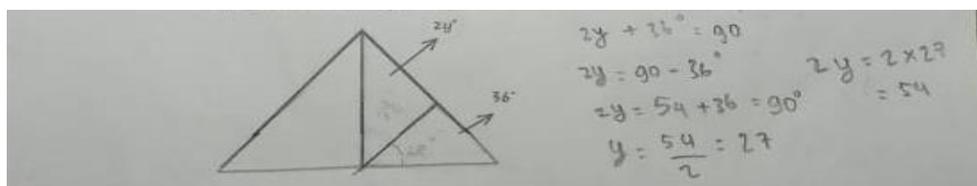
Siswa dapat menemukan cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah, pada komponen berpikir kritis ini siswa mampu merancang strategi untuk menemukan konsep sudut, serta mampu melakukan operasi dan struktur saat menemukan solusi dari permasalahan yang terdapat dalam soal yang diberikan. Meskipun siswa tidak menggunakan model penyelesaian matematika dengan benar.

d. Inferensi

Siswa dapat membuat kesimpulan sesuai dengan konteks soal namun kurang tepat.

Dari analisis tersebut siswa mendapatkan skor 86 dan dikategorikan sebagai siswa dengan kemampuan berpikir kritis matematis sangat tinggi.

3. Siswa C



Gambar 3 Jawaban Siswa C

Berdasarkan analisis tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa C terdapat beberapa indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang tidak terpenuhi siswa C. Adapun analisis indikator sebagai berikut:

a. Interpretasi

Siswa tidak dapat mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan, dalam komponen berpikir kritis ini, terlihat dari jawaban siswa (gambar 3) bahwa siswa tidak mampu menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.

b. Analisis

Siswa dapat menganalisis data, pada komponen berpikir kritis ini, siswa mampu membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberikan penjelasan yang benar dan lengkap.

c. Evaluasi

Siswa dapat menemukan cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah, pada komponen berpikir kritis ini siswa mampu merancang strategi untuk menemukan konsep sudut, serta mampu melakukan operasi dan stuktur saat menemukan solusi dari permasalahan yang terdapat dalam soal yang diberikan. Meskipun siswa tidak menggunakan model penyelesaian matematika dengan benar.

d. Inferensi

Siswa tidak dapat membuat kesimpulan sesuai dengan konteks soal dengan lengkap.

Dari analisis tersebut siswa mendapatkan skor 63 dan dikategorikan sebagai siswa dengan kemampuan berpikir kritis matematis sedang.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

- a. Terdapat 3 kategori kemampuan berpikir kritis matematis siswa yaitu sangat tinggi, sedang dan rendah.
- b. Pada siswa A memenuhi kategori rendah dikarenakan tidak memenuhi 1 indikator yaitu analisis, akan tetapi 3 indikator lainnya tidak dipenuhi dengan lengkap.
- c. Pada siswa B memenuhi kategori sangat tinggi dikarenakan memenuhi semua indikator, akan tetapi indikator lainnya sedikit kurang dipenuhi dengan lengkap.
- d. Pada siswa C memenuhi kategori sedang dikarenakan tidak memenuhi 1 indikator yaitu inferensi, akan tetapi indikator interpretasi tidak dipenuhi dengan lengkap.

5. REFERENSI

- As'ari R. A., dkk. (2017). *Matematika Kelas VII Semester 2 (Revisi)*. Jakarta: Kemendikbud.
- Hooper, Martin. 2015. *TIMSS 2015 Internasional Results in Mathematics*. Internasional Study Center: IEA. Downloaded from <http://timss2015.org/download-center>
- Karim dan Normaya. 2015. "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama". *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*. 3,(1), 92-104.
- Lestari, E. Karunia. (2014). "Implementasi *Brain-Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berpikir Kritis serta Motivasi Belajar Siswa SMP". *Jurnal Pendidikan UNISKA*. 2, (1), 36-46.
- Munir. (2009). *Pembelajaran Jarak Jauh berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Pemerintah Indonesia. 2013. *Undang-Undang No. 20 Tahun 2013 pasal 37 ayat 1 tentang Kajian Matematika*. Lembaran RI Tahun 2013 No. 20. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Pemerintah Indonesia. 2020. *Surat edaran Mendikbud Nomor 36962/MPK.A/HK/2020 tentang Pembelajaran secara daring dan bekerja dari rumah dalam rangka pencegahan penyebaran corona virus disease (COVID-19)*. Lembaran Negara RI Tahun 2020. Jakarta: Sekretariat Negara.