

# PROFIL BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VII SMP DALAM MEMECAHKAN MASALAH PADA MATERI BANGUN DATAR SEGITIGA

Wayan Mega Setiawan<sup>1</sup>, Sukayasa<sup>2</sup>, I Nyoman Murdiana<sup>3</sup>

Wayanmega81@gmail.com<sup>1</sup>,sukayasa08@yahoo.co.id<sup>2</sup>, inyomanmurdiana65@gmail.com<sup>3</sup>

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh deskripsi tentang profil berpikir kritis siswa kelas VII SMP dalam memecahkan masalah pada materi bangun datar segitiga. Jenis Penelitian ini adalah deskriptif-kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Dalam penelitian ini dipilih tiga orang siswa yang masing-masing memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan memberikan soal tentang materi segitiga dan wawancara. Materi segitiga dipilih karena dapat menjadi pemicu siswa untuk menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang mereka miliki. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa profil berpikir kritis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Mepanga dalam memecahkan masalah pada materi bangun datar segitiga adalah sebagai berikut, profil berpikir kritis siswa dengan kemampuan matematika tinggi (PM) meliputi, memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, kemampuan memecahkan masalah dan menyimpulkan, profil berpikir kritis siswa dengan kemampuan matematika sedang (SR) meliputi, memberikan penjelasan sederhana, kemampuan memecahkan masalah dan menyimpulkan dan profil berpikir kritis siswa dengan kemampuan matematika rendah (AL) hanya memberikan penjelasan sederhana.

**Kata kunci:** Profil Berpikir Kritis, Pemecahan Masalah, Segitiga

**Abstrack:** This study aimed to obtain a description of the critical thinking of students in class VII SMP in solving problems on the material of build flat triangle. This type of research is descriptive-qualitative with a case study approach. In this study, three students were selected, each of whom had high, medium and low mathematical abilities. Data collection techniques in this study by providing questions about the triangle material and interviews. The triangle material was chosen because it can trigger students to use their higher-order thinking skills. The results of this study indicate that the critical thinking profile of students in class VII of SMP Negeri 1 Mepanga in solving problems on the material of build flat triangle is as follows, the critical thinking profile of students with high mathematical abilities (PM) includes, providing simple explanations, building basic skills, solving skills problem and conclude, the critical thinking profile of students with moderate mathematical ability (SR) includes, providing simple explanations, problem solving and concluding abilities and the critical thinking profile of students with low mathematical ability (AL) only provides a simple explanation.

**Keywords:** Profile of Critical Thinking, Problem Solving, Triangle

Pemecahan masalah harus menjadi sorotan penting dalam pembelajaran matematika karena menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika yang tertulis dalam Permendikbud No. 22 Tahun 2016 (Permendikbud, 2016) yakni: (1) memahami konsep matematika, mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika dan menerapkan konsep atau algoritma secara efisien, luwes, akurat, dan tepat dalam memecahkan masalah, (2) menalar pola sifat dari matematika, mengembangkan atau memanipulasi matematika dalam menyusun argumen, merumuskan bukti, atau mendeskripsikan argumen dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun model penyelesaian matematika, menyelesaikan model matematika, dan memberi solusi yang tepat, dan (4) mengkomunikasikan argumen atau gagasan dengan diagram, tabel, simbol, atau media lainnya agar dapat memperjelas permasalahan atau keadaan, (5) memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan

minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Polya (1973) mengemukakan “*trying to solve problems, you have to observe and imitate what other people do when solving problems and finally you learn to do problems by doing them*”. Yang artinya dalam mencoba memecahkan masalah, anda harus mengamati dan meniru apa yang dilakukan orang lain ketika memecahkan masalah dan akhirnya anda belajar menyelesaikan masalah dengan melakukannya. NCTM (2000) berpendapat, *by solving mathematical problems, students acquire ways of thinking, habits of persistence and curiosity, and confidence in unfamiliar situations that serve them well outside the mathematics classroom*. Yang artinya, dengan memecahkan masalah matematika, siswa memperoleh cara berpikir, kebiasaan ketekunan dan rasa ingin tahu, dan kepercayaan diri dalam situasi asing yang melayani mereka dengan baik di luar kelas matematika.

Siswa diharapkan mampu memecahkan setiap masalah yang dihadapi, namun dalam kegiatan pemecahan masalah siswa tidak hanya diharapkan untuk menuliskan jawaban akhir saja, tetapi juga diharapkan mampu memberikan alasan untuk setiap solusi atau jawaban yang diberikan, hal ini dimaksudkan untuk menghindari kemungkinan siswa hanya meniru jawaban (menyontek).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher-order thinking skills*) sangat dibutuhkan siswa untuk memecahkan masalah yang diberikan pada suatu materi pembelajaran sehingga siswa tidak hanya terpaku pada hasil akhir saja, namun juga dapat menyebutkan setiap proses dalam memecahkan masalah dan dapat menentukan kesimpulan dari masalah. Dalam hal ini, kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) yang dibutuhkan adalah berpikir kritis (*critical thinking*). Sulistiani dan Masrukan (2017) mengemukakan bahwa berpikir kritis sangat penting dikuasai oleh siswa agar siswa lebih terampil dalam menyusun sebuah argumen, memeriksa kredibilitas sumber, atau membuat keputusan. Berpikir kritis sangat penting bagi siswa karena dengan keterampilan ini siswa mampu mempelajari masalah dengan sistematis, bersikap rasional dan memilih alternatif pilihan yang terbaik.

Ennis (2011) mengemukakan *critical thinking is reasonable and reflective thinking focused on deciding what to believe or do*, yang artinya berpikir kritis adalah suatu proses berpikir reflektif yang berfokus pada memutuskan apa yang diyakini atau dilakukan. Lai (2011) mengemukakan, *critical thinking includes the component skills of analyzing arguments, making inferences using inductive or deductive reasoning, judging or evaluating, and making decisions or solving problems*. Definisi menurut Lai tersebut memiliki arti, bahwa berpikir kritis meliputi komponen kemampuan menganalisis argumen, membuat kesimpulan menggunakan penalaran yang bersifat induktif atau deduktif, penilaian atau evaluasi, dan membuat keputusan atau memecahkan masalah. Sedangkan Yildirim dan Ozkahraman (2011) berpendapat, *critical thinking is the process of searching, obtaining, evaluating, analyzing, synthesizing and conceptualizing information as a guide for developing one's thinking with self-awareness, and the ability to use this information by adding creativity and taking risks*. Pendapat dari Yildirim dan Ozkahraman memiliki arti, berpikir kritis adalah proses mencari, memperoleh, mengevaluasi, menganalisis mensinkronisasi, dan mengkonseptualisasikan informasi sebagai panduan untuk mengembangkan pemikiran seseorang dengan kesadaran diri, dan kemampuan untuk menggunakan kemampuan informasi ini untuk menambahkan kreativitas dan mengambil resiko.

Aizikovitsh-udi & Cheng (2015) menyatakan “*The benefit of critical thinking are lifelong, supporting students in the regulation of their study skills and subsequently*

*empowering individual to contribute creatively*”, artinya, manfaat dari berpikir kritis adalah jangka panjang memungkinkan untuk mendukung peserta didik dalam keterampilan belajar selain itu memungkinkan individu untuk menjadi kreatif, sehingga berpikir kritis dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan kemampuan belajar dan memacu peserta didik untuk berkontribusi secara kreatif.

Berdasarkan pentingnya dan manfaat berpikir kritis yang dikemukakan oleh para ahli di atas, selain kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam hal ini yang dimaksud adalah berpikir kritis harus menjadi konteks utama dalam pembelajaran yang perlu dicapai. Dengan ini peneliti semakin yakin untuk mengangkat fokus penelitian tentang berpikir kritis.

Keabstrakan dan keunikan unsur pada matematika mengharuskan para peserta didik yang mempelajari matematika mampu berpikir kritis. Glaser (Sumarmo, dkk., 2011) menyatakan bahwa berpikir kritis dalam matematika merupakan keterampilan dan disposisi yang dikombinasikan dengan pengetahuan, keterampilan penalaran matematika, dan strategi kognitif, untuk menggeneralisasikan, membuktikan, mengevaluasi situasi matematika secara reflektif. Berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran matematika sangat diperlukan untuk memahami dan memecahkan suatu permasalahan atau soal matematika yang membutuhkan penalaran, analisis, evaluasi dan intrepetasi pikiran.

Materi pembelajaran matematika yang dipelajari pada kelas VII semester dua meliputi materi perbandingan, aritmetika sosial, garis dan sudut, segiempat dan segitiga dan penyajian data. Semua materi harus bisa menjadi sarana bagi siswa untuk mencapai kemampuan berpikir tingkat tinggi. Materi segitiga berpeluang untuk memancing siswa untuk menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang mereka miliki. Segitiga merupakan bangun datar yang banyak ditemukan dan diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Pada materi segitiga siswa dituntut untuk menemukan dan menerapkan konsep yang tepat dalam menyelesaikan setiap masalah yang ada pada materi ini. Untuk mengetahui gambaran berpikir kritis siswa maka dilakukan pemprofilan yang diharapkan dapat memberikan gambaran tentang suatu masalah yang sedang dihadapi sehingga dari gambaran-gambaran yang diperoleh akan didapat solusi pemecahan masalah yang tepat.

Berdasarkan uraian di atas peneliti melakukan penelitian berjudul “Profil Berpikir Kritis Siswa Kelas VII SMP dalam Memecahkan Masalah pada Materi Bangun Datar Segitiga”.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis Penelitian ini adalah deskriptif-kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang diarahkan untuk menggambarkan gejala-gejala, fakta-fakta atau kejadian-kejadian secara sistematis dan akurat, mengenai sifat-sifat seseorang atau daerah tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh deskripsi tentang profil berpikir kritis siswa kelas VII SMP dalam memecahkan masalah pada materi bangun datar segitiga. Dalam penelitian ini dipilih tiga orang siswa yang masing-masing memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan memberikan soal tentang materi segitiga dan wawancara. Pengujian kredibilitas data menggunakan triangulasi waktu, yaitu memberikan soal berpikir kritis pertama (S1) dan soal berpikir kritis kedua (S2) pada subjek yang sama tetapi dalam waktu yang berbeda kemudian dilakukan wawancara setelah selesai menjawab soal. Setelah data kredibel, data yang dianalisis pada penelitian ini adalah data S1. Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan dengan mengacu pada analisis data model interaktif, yang

dikemukakan oleh Miles dan Huberman (Sugiyono, 2018), yang terdiri dari tiga tahapan yaitu: reduksi data, sajian data dan penarikan simpulan/verifikasi. Adapun indikator dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1: Indikator Berpikir Kritis

| <b>Indikator</b>                | <b>Sub indikator</b>   |
|---------------------------------|--|
| Memberikan penjelasan sederhana | Menganalisis pertanyaan  |
|                                 | Mengelompokkan dan menyusun informasi yang diperoleh                                     |
| Membangun keterampilan dasar    | mempertimbangkan apakah informasi yang diperoleh bisa diterapkan dalam pemecahan masalah |
|                                 | mengamati serta mempertimbangkan konsep serta langkah-langkah pemecahan masalah          |
| Kemampuan pemecahan masalah     | Mampu menerapkan konsep dan hasil pertimbangan dengan baik                               |
| Menyimpulkan                    | Membuat keputusan akhir terhadap konsep yang telah diterapkan                            |

*Diadaptasi dari Wade, Angelo dan Ennis*

## HASIL PENELITIAN

Subjek yang dipilih berjumlah tiga siswa yang masing-masing dikategorikan berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Kemampuan matematika siswa diperoleh dari nilai rapor siswa kelas VII B pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021 dan hasil diskusi bersama guru mata pelajaran. Berdasarkan hasil perhitungan dan hasil diskusi bersama guru mata pelajaran, diperoleh tiga subjek sebagai berikut:

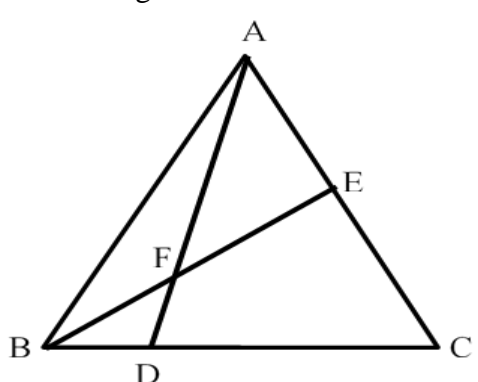
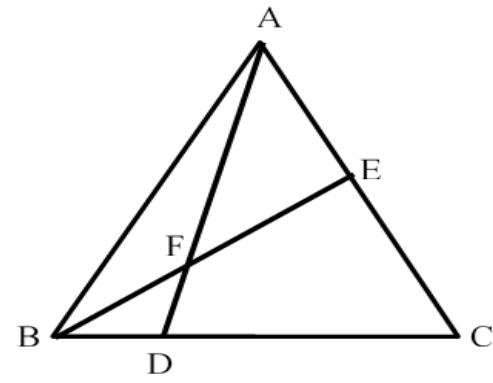
Tabel 2: Subjek Penelitian

| No | Inisial subjek | Nilai Rapor | Kemampuan Matematika |
|----|----------------|-------------|----------------------|
| 1  | PM             | 82          | Tinggi               |
| 2  | SR             | 69          | Sedang               |
| 3  | AL             | 40          | Rendah               |

Subjek kemudian diberikan soal berpikir kritis, setelah selesai menjawab soal, kemudian dilakukan wawancara. Soal yang diberikan telah divalidasi oleh dosen pendidikan matematika FKIP UNTAD. Soal yang diberikan sebagai berikut:

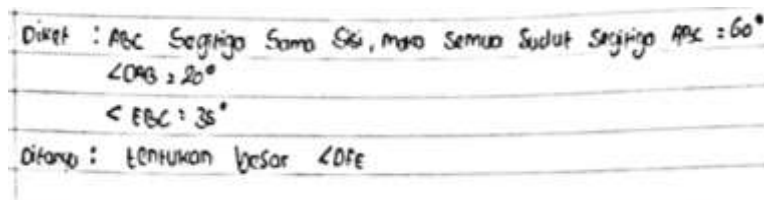
Tabel 3: Instrumen Penelitian

| S1                                   | S2  |
|--------------------------------------|---|
| <b>Kerjakan soal di bawah dengan</b> | <b>Kerjakan soal di bawah dengan tepat.</b> |

|   |  |
|---|--|
| <p><b>tepat.</b><br/>Perhatikan gambar berikut:</p>  <p>Segitiga ABC merupakan segitiga sama sisi. Jika besar <math>\angle DAB = 20^\circ</math> dan besar <math>\angle EBC = 35^\circ</math>, Tentukan besar <math>\angle DFE</math>!</p> | <p>Perhatikan gambar berikut:</p>  <p>Segitiga ABC merupakan segitiga sama sisi. Jika besar <math>\angle DAB = 23^\circ</math> dan besar <math>\angle EBC = 40^\circ</math>, Tentukan besar <math>\angle DFE</math>!</p> |
|---|--|

### Hasil Penelitian pada Subjek Kemampuan Matematika Tinggi (PM)

1. Jawaban PM dalam memberikan penjelasan sederhana



Gambar 1: Jawaban Subjek PM dalam Memberikan Penjelasan Sederhana

Berdasarkan Gambar 1, penjelasan sederhana yang dituliskan oleh subjek PM berupa informasi yang diketahui pada S1 yaitu ABC segitiga sama sisi, maka semua sudut segitiga ABC =  $60^\circ$ , besar  $\angle DAB = 20^\circ$  dan besar  $\angle EBC = 35^\circ$ , serta menuliskan pertanyaan yaitu tentukan besar  $\angle DFE$ .

PM-S1 P 05 : Baik, tolong baca soalnya dik?

PM-S1 S 06 : (Subjek membaca soal S1). Segitiga ABC merupakan segitiga sama sisi. Jika besar  $\angle DAB = 20^\circ$  dan besar  $\angle EBC = 35^\circ$ , tentukan besar  $\angle DFE$ !

PM-S1 P 07 : Dari soal itu apa informasi yang kamu peroleh?

PM-S1 S 08 : ABC segitiga sama sisi terus besar  $\angle DAB = 20^\circ$  dan besar  $\angle EBC = 35^\circ$ , itu kak. Eh sama yang ditanyakan besar  $\angle DFE$

PM-S1 P 19 : Oke dik (melihat kesesuaian pekerjaan dan apa yang di kerjakan). Darimana adik tau kalau besar  $\angle ABC 60^\circ$ ?

PM-S1 S 20 : Itu kak, kan segitiga ABC segitiga sama sisi jadi semua sudutnya  $60^\circ$ .

Berdasarkan hasil wawancara subjek lupa menjelaskan “semua sudut segitiga ABC =  $60^\circ$ ” seperti yang dia tuliskan pada hasil jawaban dan hanya menjelaskan bahwa “ABC segitiga sama sisi”, (PM-S1 S 08). Karena itu peneliti memberikan sebuah pertanyaan “darimana adik tahu kalau besar sudut ABC  $60^\circ$ ?” (PM-S1 P 19), kemudian subjek menjawab “Itu kak, kan segitiga ABC segitiga sama sisi jadi semua sudutnya  $60^\circ$ ” (PM-S1 S 20). Terlihat bahwa subjek


mengetahui jika suatu segitiga adalah sama sisi maka besar ketiga sudutnya adalah  $60^\circ$ . Penjelasan sederhana yang diberikan oleh subjek PM berupa informasi yang diketahui pada S1 yaitu ABC segitiga sama sisi semua sudutnya  $60^\circ$  terus besar  $\angle DAB = 20^\circ$  dan besar  $\angle EBC = 35^\circ$ , serta menjelaskan apa yang ditanyakan yaitu besar  $\angle DFE$ .

## 2. Jawaban PM dalam membangun keterampilan dasar

- PM-S1 P 09 : Apakah informasi itu sudah cukup untuk menjawab soal?  
 PM-S1 S 10 : Sudah kak  
 PM-S1 P 11 : Kamu yakin?  
 PM-S1 S 12 : Yakin kak  
 PM-S1 P 13 : Selanjutnya apa yang rencanakan untuk menjawab soal dik?  
 PM-S1 S 14 : Maksudnya kak?  
 PM-S1 P 15 : Kan kamu sudah dapat yang diketahui dan apa yang ditanyakan, nah bisa kamu jelaskan cara adik, sehingga dapat jawaban itu?  
 PM-S1 S 16 : Oh baik kak, pertama saya mencari besar sudut ABF pakai rumus  $\angle ABC - \angle EBC$ , terus kalau sudah didapat besar ABF, saya langsung cari besar BFA pakai cara  $\angle BFA = 180^\circ - (\angle DAB + \angle ABF)$ , kan sudut ABF dan DFE bertolak belakang kak jadi sama  
 PM-S1 P 17 : Apa yang sama?  
 PM-S1 S 18 : Besar sudutnya kak.  
 PM-S1 P 21 : Kenapa yang dicari  $\angle ABF$  dulu? Bukan sudut yang lain?  
 PM-S1 S 22 : Biar segitiga yang ini nanti sudutnya ada semua kak (menunjuk segitiga ABF)

Berdasarkan hasil wawancara, dalam membangun keterampilan dasar subjek PM yakin bahwa informasi yang diperoleh pada tahap sebelumnya sudah cukup dan dapat digunakan untuk menjawab S1 dan dapat menjelaskan konsep yang akan diterapkan untuk menjawab S1 yaitu pertama subjek menentukan besar  $\angle ABF$  menggunakan rumus  $\angle ABC - \angle EBC$ , kemudian menentukan besar  $\angle BFA$  menggunakan rumus  $\angle BFA = 180^\circ - (\angle DAB + \angle ABF)$ , dan menjelaskan karena ABF dan DFE bertolak belakang jadi besar sudutnya sama. Subjek juga dapat menjelaskan mengapa sudut yang ditentukan pertama kali adalah  $\angle ABF$ .

## 3. Jawaban PM dalam memecahkan masalah

Diket : ABC Segitiga Sama Sisi, maka semua sudut segitiga ABC =  $60^\circ$   
 $\angle DAB = 20^\circ$   
 $\angle EBC = 35^\circ$   
 ditanya : tentukan besar  $\angle DFE$   
 Jawab :  
  
 $\angle ABF = \angle ABC - \angle EBC$   
 $= 60^\circ - 35^\circ$   
 $= 25^\circ$   
 $\angle BFA = 180 - (\angle DAB + \angle ABF)$   
 $= 180 - (20^\circ + 25^\circ)$   
 $= 180 - 45^\circ$   
 $= 135^\circ$ , jadi  $\angle DFE = \angle BFA$ , karena bertolak belakang =  $135^\circ$

Gambar 2: Jawaban Subjek PM dalam Memecahkan Masalah

Berdasarkan Gambar 2, dalam memecahkan masalah S1 subjek PM melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- Menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan
- Menentukan besar  $\angle ABF$  dengan rumus  $\angle ABF = \angle ABC - \angle EBC$
- Menentukan besar  $\angle BFA$  dengan rumus  $\angle BFA = 180^\circ - (\angle DAB + \angle ABF)$
- Membuat kesimpulan

4. Jawaban PM dalam menyimpulkan

$$\begin{aligned} \angle BFA &= 180 - (\angle ABF + \angle DAB) \\ &= 180 - (25^\circ + 20^\circ) \\ &= 180 - 45^\circ \\ &= 135^\circ \end{aligned}$$

Jadi  $\angle DFE = \angle BFA$ , karena bertolak belakang =  $135^\circ$

Gambar 3: Kesimpulan yang dibuat oleh Subjek PM

Berdasarkan Gambar 3, setelah yakin dengan hasil yang didapatkan, subjek PM membuat kesimpulan yaitu “Jadi  $\angle DFE = \angle BFA$ , karena bertolak belakang =  $135^\circ$ ”.

### Hasil Penelitian pada Subjek Kemampuan Matematika Sedang (SR)

1. Jawaban SR dalam memberikan penjelasan sederhana

Diketahui  
 $\angle DAB = 20^\circ$   
 $\angle EBC = 35^\circ$   
 ABC Segitiga sama sisi  
 Maka  $\angle ABC = 60^\circ$   
 ditanyakan, = besar  $\angle DFE$

Gambar 4: Jawaban Subjek SR dalam Memberikan Penjelasan Sederhana

Berdasarkan hasil jawaban subjek SR pada Gambar 4, terlihat bahwa subjek memberikan penjelasan sederhana dengan menuliskan informasi yang diketahui pada S1 yaitu besar  $\angle DAB = 20^\circ$ , besar  $\angle EBC = 35^\circ$  dan ABC segitiga sama sisi maka besar  $\angle ABC = 60^\circ$ , serta menuliskan apa yang ditanyakan pada S1 yaitu besar  $\angle DFE$ .

SR-S1 P 03 : Tolong baca soalnya dik?

SR-S1 S 04 : (subjek membaca soal S1), Segitiga ABC merupakan segitiga sama sisi. Jika besar  $\angle DAB = 20^\circ$  dan besar  $\angle EBC = 35^\circ$ , Tentukan besar  $\angle DFE$ !

SR-S1 P 05 : Dari soal itu apa informasi yang kamu peroleh?

SR-S1 S 06 : ABC segitiga sama sisi karena sama sisi jadi besar semua sudutnya  $60^\circ$  kak, besar  $\angle DAB = 20^\circ$ , besar  $\angle EBC = 35^\circ$ , ditanyakan tentukan besar  $\angle DFE$ , itu saja kak.

Dalam hasil wawancara subjek memberikan penjelasan sederhana dengan menjelaskan informasi yang diketahui dengan kalimat “ABC segitiga sama sisi karena sama sisi jadi besar semua sudutnya  $60^\circ$  kak, besar  $\angle DAB = 20^\circ$ , besar  $\angle EBC = 35^\circ$ ”, (SR-S1 S 06) Subjek SR mengetahui bahwa jika suatu segitiga sama sisi maka ketiga sisinya

sama besar yaitu  $60^\circ$ . Subjek menyatakan pertanyaan pada S1 dengan kalimat “ditanyakan tentukan besar  $\angle DFE$ ”, (SR-S1 S 06).

## 2. Jawaban SR dalam membangun keterampilan dasar

SR-S1 P 07 : Apakah informasi itu sudah cukup untuk menjawab soal?

SR-S1 S 08 : Sudah kak

SR-S1 P 09 : Apa yang adik rencanakan untuk menjawab soal dik?

SR-S1 S 10 : Cari besar besar  $\angle ABF$ , rumusnya  $\angle ABC - \angle EBC$ ,  $60^\circ - 35^\circ = 25^\circ$ , terus cari besar  $\angle BFA$  caranya  $\angle BFA = 180^\circ - (\angle DAB + \angle ABF)$ ,  $180^\circ - (20^\circ + 25^\circ) = 135^\circ$ , karena  $\angle BFA$  dan  $\angle DFE$  bertolak belakang jadi besar sudutnya sama kak

SR-S1 P 11 : Kenapa yang dicari  $\angle ABF$  duluan?

SR-S1 S 12 : Tidak tau, saya ikut contoh yang dikasih ibu guru kak.

SR-S1 P 13 : Memang sama dengan contoh yang dikasih ibu guru?

SR-S1 S 14 : Mirip kak cuman beda angka

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada subjek SR, terlihat bahwa subjek yakin bahwa informasi yang dia peroleh pada tahap sebelumnya cukup dan dapat digunakan untuk menjawab S1, keyakinan subjek yang ditunjukkan pada saat wawancara (SR-S1 S 08).

Berdasarkan hasil wawancara terlihat pula, subjek SR mengetahui konsep yang akan dia terapkan untuk menjawab S1 (SR-S1 S 09), dimana pertama SR menentukan besar  $\angle ABF$  Adapun rumus yang digunakan adalah  $\angle ABC - \angle EBC$ , kemudian setelah mendapatkan besar  $\angle ABF$ , SR mencari besar  $\angle BFA$  menggunakan rumus  $\angle BFA = 180^\circ - (\angle DAB + \angle ABF)$ , SR juga mengetahui bahwa ukuran  $\angle BFA$  dan  $\angle DFE$  adalah sama karena merupakan sudut yang bertolak belakang. Namun subjek tidak mampu menjelaskan pertimbangan atas konsep yang akan dia terapkan, seperti saat peneliti menanyakan “Kenapa yang dicari  $\angle ABF$  duluan?” (SR-S1 P 11).

## 3. Jawaban SR dalam memecahkan masalah

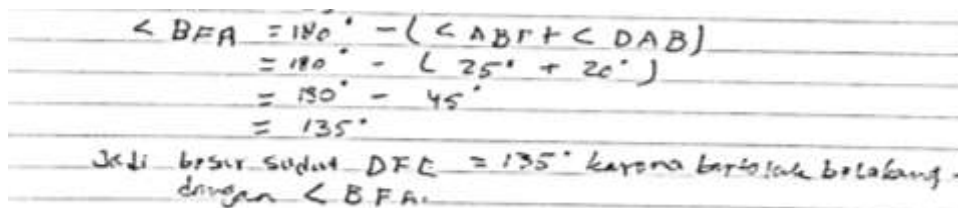
Diketahui  
 $\angle DAB = 20^\circ$   
 $\angle EBC = 35^\circ$   
 ABC s.d.r. sama sama sisi  
 Maka  $\angle ABC = 60^\circ$   
 ditanyakan = besar  $\angle DFE$   
 Jawab  
 $\angle ABF = \angle ABC - \angle EBC$   
 $= 60^\circ - 35^\circ$   
 $= 25^\circ$   
 $\angle BFA = 180^\circ - (\angle CAB + \angle DAB)$   
 $= 180^\circ - (25^\circ + 20^\circ)$   
 $= 180^\circ - 45^\circ$   
 $= 135^\circ$   
 Jadi besar sudut DFE =  $135^\circ$  karena bertolak belakang dengan  $\angle BFA$ .

Gambar 5: Jawaban Subjek SR dalam Memecahkan Masalah



Berdasarkan Gambar 5, dalam memecahkan masalah S1 subjek SR melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- Menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan
  - Menentukan besar  $\angle ABF$  dengan rumus  $\angle ABF = \angle ABC - \angle EBC$
  - Menentukan besar  $\angle BFA$  dengan rumus  $\angle BFA = 180^\circ - (\angle DAB + \angle ABF)$
  - Membuat kesimpulan.
  -
4. Jawaban SR dalam menyimpulkan



$$\begin{aligned} \angle BFA &= 180^\circ - (\angle ABF + \angle DAB) \\ &= 180^\circ - (25^\circ + 20^\circ) \\ &= 180^\circ - 45^\circ \\ &= 135^\circ \end{aligned}$$

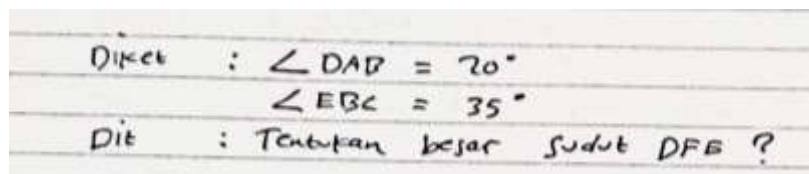
Jadi besar sudut DFE = 135° karena bertolak belakang dengan  $\angle BFA$ .

Gambar 6: Kesimpulan yang dibuat oleh Subjek SR

Berdasarkan Gambar 6, setelah yakin dengan hasil yang didapatkan, subjek SR membuat kesimpulan yaitu “Jadi besar  $\angle DFE = 135^\circ$ , karena karena bertolak belakang dengan  $\angle BFA$ .”

### Hasil Penelitian pada Subjek Kemampuan Matematika Rendah (AL)

1. Jawaban AL dalam memberikan penjelasan sederhana



Diket :  $\angle DAB = 20^\circ$   
 $\angle EBC = 35^\circ$   
 Dit : Tentukan besar sudut DFE ?

Gambar 7: Jawaban Subjek AL dalam Memberikan Penjelasan Sederhana

Berdasarkan hasil jawaban subjek AL, terlihat bahwa subjek tidak berhasil menganalisis soal sehingga penjelasan sederhana yang dituliskan kurang lengkap, subjek hanya menuliskan “Besar  $\angle DAB = 20^\circ$  dan besar  $\angle EBC = 35^\circ$ ”, yang mana masih ada informasi segitiga ABC merupakan segitiga sama sisi. Hal ini dapat dilihat dari jawaban yang terdapat pada Hasil jawaban (gambar 7)

AL-S1 P 03 : Tolong baca soalnya dik?

AL-S1 S 04 : (Subjek membaca soal S1). Segitiga ABC merupakan segitiga sama sisi. Jika besar  $\angle DAB = 20^\circ$  dan besar  $\angle EBC = 35^\circ$ , tentukan besar  $\angle DFE$ !

AL-S1 P 05 : Dari soal itu apa informasi yang kamu peroleh?

AL-S1 S 06 : Besar  $\angle DAB = 20^\circ$ , besar  $\angle EBC = 35^\circ$ , yang ditanyakan tentukan besar  $\angle DFE$ .

Dalam hasil wawancara subjek memberikan penjelasan sederhana berupa informasi yang diketahui dengan kalimat "Besar  $\angle DAB = 20^\circ$ , besar  $\angle EBC = 35^\circ$ ", (AL-S2 S 06) dan menjelaskan yang ditanyakan dengan kalimat "tentukan besar  $\angle DFE$ ", (AL-S2 S 06). Disini terlihat bahwa informasi yang didapatkan subjek AL kurang, subjek AL tidak menjelaskan bahwa segitiga ABC adalah segitiga sama sisi.

2. Jawaban AL dalam membangun keterampilan dasar

AL-S1 P 07 : Apakah informasi itu sudah cukup untuk menjawab soal?

AL-S1 S 08 : Tidak tau kak saya lupa caranya

AL-S1 P 09 : Lupa cara apa?

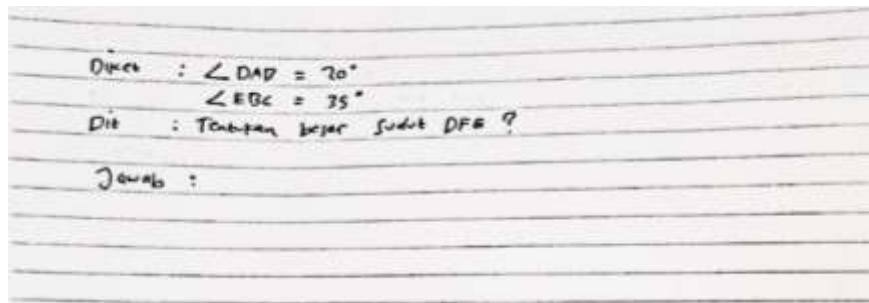
AL-S1 S 10 : Cara mengerjakan soalnya kak

AL-S1 P 11 : Kenapa bisa lupa?

AL-S1 S 12 : Tidak tau kak

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada subjek AL, terlihat bahwa subjek tidak dapat menjelaskan konsep ataupun cara untuk menjawab S1 (AL-S1 S 08, AL-S1 S 10, AL-S1 S 12), karena subjek lupa cara mengerjakan soal tersebut.

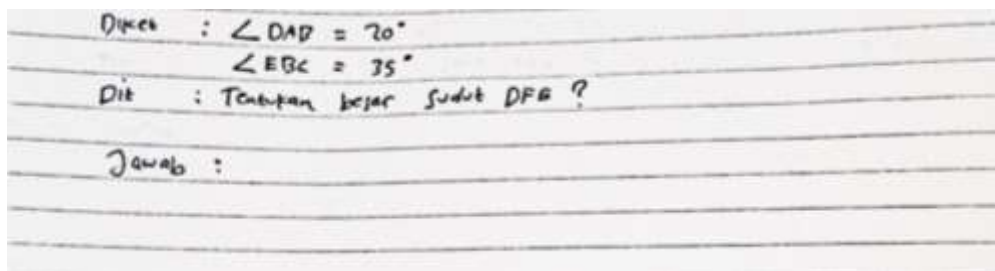
3. Jawaban AL dalam memecahkan masalah



Gambar 8: Jawaban Subjek AL dalam Memecahkan Masalah

Berdasarkan hasil jawaban pada Gambar 8, terlihat bahwa subjek AL tidak dapat menyelesaikan S1, subjek lupa bagaimana cara untuk mengerjakan S1. Subjek hanya menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.

4. Jawaban AL dalam menyimpulkan



Gambar 9: Jawaban Subjek AL dalam Menyimpulkan

Terlihat pada Gambar 9, subjek tidak menyelesaikan S1 oleh karena itu tidak ada kesimpulan yang dapat dibuat dari hasil pekerjaan subjek AL.

## **PEMBAHASAN**

Berdasarkan analisis hasil data, terlihat bahwa subjek PM pada indikator memberikan penjelasan sederhana subjek menganalisis soal dengan baik sehingga informasi yang diperoleh dari soal lengkap, informasi itu meliputi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Pada indikator membangun keterampilan dasar subjek PM mengetahui konsep yang akan dia terapkan untuk menjawab S1 dan menjelaskan serta mempertimbangkan dengan baik setiap konsep yang akan diterapkan. Subjek PM menerapkan konsep dan melakukan operasi hitung dengan baik tanpa melakukan kesalahan dalam memecahkan masalah dan menuliskan kesimpulan dari jawaban yang dia dapatkan. Hal ini menunjukkan bahwa profil berpikir kritis siswa dengan kemampuan matematika tinggi (PM) adalah sebagai berikut, (1) memberikan penjelasan sederhana, dimana subjek menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, (2) membangun keterampilan dasar, pada indikator ini subjek PM mengetahui konsep yang akan diterapkan untuk menyelesaikan soal dan bisa menjelaskan konsep tersebut, (3) kemampuan memecahkan masalah, subjek menerapkan konsep dan melakukan operasi hitung dengan benar dan (4) menyimpulkan hasil pekerjaan.

Subjek SR memberikan penjelasan sederhana yaitu menuliskan dan menjelaskan informasi yang ada pada soal dengan lengkap, pada indikator membangun keterampilan dasar subjek mengetahui konsep yang akan dia terapkan akan tetapi, karena subjek hanya mengingat contoh yang pernah diberikan oleh gurunya, subjek bingung saat peneliti meminta subjek menjelaskan mengapa dia menerapkan konsep tersebut. SR memecahkan masalah sesuai dengan konsep yang telah direncanakan sebelumnya. Subjek SR menerapkan konsep dan melakukan operasi hitung dengan benar tanpa melakukan kesalahan dan menuliskan kesimpulan dari hasil pekerjaannya. Jadi, profil berpikir kritis siswa dengan kemampuan matematika sedang (SR) adalah sebagai berikut, (1) memberikan penjelasan sederhana, subjek menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, (2) membangun keterampilan dasar pada indikator ini subjek SR kebingungan saat memberikan penjelasan mengapa dia memilih dan menerapkan suatu konsep, (3) kemampuan memecahkan masalah, subjek menerapkan konsep dan melakukan operasi hitung dengan benar serta (4) menyimpulkan hasil pekerjaan.

Subjek AL tidak memahami maksud soal sehingga informasi yang didapatkan pada soal kurang lengkap, karena informasi yang didapatkan subjek kurang lengkap, subjek tidak mengetahui konsep apa yang akan dia terapkan untuk menjawab soal, serta tidak menyelesaikan soal yang diberikan, begitu juga dalam membuat kesimpulan, karena subjek tidak menyelesaikan soal yang diberikan subjek tidak membuat kesimpulan untuk hasil pekerjaannya, sehingga profil berpikir kritis siswa dengan kemampuan matematika rendah (AL) adalah sebagai berikut, (1) memberikan penjelasan sederhana, pada indikator ini subjek menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tetapi tidak lengkap, (2) membangun keterampilan dasar, pada indikator ini subjek tidak mengetahui dan tidak menjelaskan konsep apa yang akan dia terapkan untuk menjawab soal, (3) pada indikator kemampuan memecahkan masalah, subjek tidak menyelesaikan masalah pada soal yang diberikan (4) subjek juga tidak menyimpulkan hasil pekerjaan.

Dari paparan di atas dapat diketahui bahwa profil berpikir kritis siswa dari setiap kemampuan yang dimiliki siswa berbeda-beda. Hal ini, sejalan dengan hasil penelitian yang

dilakukan oleh Rahimah (2019) yakni untuk mendeskripsikan profil berpikir kritis siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari perbedaan kemampuan matematika. Ada tiga tingkat kemampuan matematika subjek yang berbeda, yaitu: subjek berkemampuan matematika rendah, subjek berkemampuan matematika sedang dan subjek berkemampuan matematika tinggi.

Hasil penelitian tersebut, menunjukkan bahwa ketiga siswa yang berbeda dalam kemampuan matematikanya, mencerminkan tiga kategori siswa bervariasi juga dalam kemampuan pemecahan masalah matematika. Dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang memberikan kontribusi pada pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematika. Oleh karena itu, di dalam proses pembelajaran seorang guru harus melatih dan mengembangkan proses berpikir tingkat tinggi siswa, salah satunya berpikir kritis.

Menurut Sulistiani dan masrukan (2017) berpikir kritis dalam pembelajaran matematika dapat meminimalisir terjadinya kesalahan saat menyelesaikan permasalahan, sehingga pada hasil akhir akan diperoleh suatu penyelesaian dengan kesimpulan yang tepat. Berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir yang harus dilatih dan dibiasakan pada siswa sehingga menjadi suatu watak atau kepribadian yang tertanam di dalam kehidupan siswa untuk memecahkan segala masalah. Berpikir kritis sangat penting bagi siswa karena dengan keterampilan ini siswa mampu mempelajari masalah dengan sistematis, bersikap rasional dan memilih alternatif pilihan yang terbaik.

Dengan demikian dapat ditunjukkan bahwa berpikir kritis sangat penting dimiliki oleh setiap siswa. Oleh karena itu guru hendaknya melatih dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis dalam proses pembelajaran dengan menerapkan metode-metode pembelajaran yang terbukti mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, salah satunya melalui pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*) yang telah dilaksanakan oleh Simanjuntak dan Sudibjo (2019) dalam penelitiannya.

## **KESIMPULAN**

1. Profil berpikir kritis siswa dengan kemampuan matematika tinggi (PM) adalah sebagai berikut, (1) memberikan penjelasan sederhana, dimana subjek menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, (2) membangun keterampilan dasar, pada indikator ini subjek PM mengetahui konsep yang akan diterapkan untuk menyelesaikan soal dan bisa menjelaskan konsep tersebut, (3) kemampuan memecahkan masalah, subjek menerapkan konsep dan melakukan operasi hitung dengan benar dan (4) menyimpulkan hasil pekerjaan.
2. Profil berpikir kritis siswa dengan kemampuan matematika sedang (SR) adalah sebagai berikut, (1) memberikan penjelasan sederhana, subjek menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, (2) membangun keterampilan dasar pada indikator ini subjek SR kebingungan saat memberikan penjelasan mengapa dia memilih dan menerapkan suatu konsep, (3) kemampuan memecahkan masalah, subjek menerapkan konsep dan melakukan operasi hitung dengan benar serta (4) menyimpulkan hasil pekerjaan.
3. Profil berpikir kritis siswa dengan kemampuan matematika rendah (AL) adalah sebagai berikut, (1) memberikan penjelasan sederhana, pada indikator ini subjek menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tetapi tidak lengkap, (2) membangun keterampilan dasar, pada indikator ini subjek tidak mengetahui dan tidak menjelaskan konsep apa yang akan dia terapkan untuk menjawab soal, (3) pada indikator

kemampuan memecahkan masalah, subjek tidak menyelesaikan masalah pada soal yang diberikan (4) subjek juga tidak menyimpulkan hasil pekerjaan.

## **SARAN**

1. Siswa diharapkan sering melakukan latihan soal-soal pemecahan masalah dan adanya bimbingan serta penjelasan yang baik pada setiap langkah pemecahan masalah agar siswa tidak hanya menghafalkan jawaban, tetapi juga mampu menjelaskan setiap langkah yang dikerjakan.
2. Penelitian ini diharapkan menjadi acuan untuk segera mengkaji dan memperbaiki faktor-faktor yang menjadi penyebab rendahnya hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa di sekolah tersebut. Dan menerapkan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
3. Bagi peneliti lain diharapkan untuk memperluas subjek penelitian terhadap kelas yang lebih tinggi di SMP terkait profil berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika. Atau dapat pula melakukan pengembangan suatu metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Aizikovitsh-udi, E., & Cheng, D. (2015). Developing Critical Thinking Skills from Dispositions to Abilities: Mathematics Education from Early Childhood to High. *March*, 455–462.
- Ennis, R. H. (2011). *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Disposition and Abilities*. Hlm. 1-8
- Lai, E. R. (2011). *Critical Thinking: A Literature Review*. *Research Review*. Hlm. 1-49
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Permendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan
- Polya, G. (1973). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton and Oxford: Princeton University Press
- Rahimah, N. (2019). Profil Berpikir Kritis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika. *LENTERA: Jurnal Ilmiah Kependidikan*. 14 (1). Hlm. 59-68
- Simanjuntak, M. F. & Sudibjo, N. (2019). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kemampuan Memecahkan Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah (Improving Students Critical Thinking and Problem Solving Abilities through Problem-Based Learning). *JOHME: journal of Holistic Mathematics education*. 2 (2). Hlm. 108-118
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta

- Sulistiani, E. & Masrukan. (2017). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*. Hlm. 605-612
- Sumarmo, U. dkk. (2011). Kemampuan dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, dan Kreatif Matematik. Hlm. 17-33.
- Yildirim, B. & Ozkahraman, S. (2011). Critical Thinking in Nursing Process and Education. *International Journal of Humanities and Social Science*. 1 (13): 257-262