

# ANALISIS KEMAMPUAN 4C's SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA BERPIKIR TINGKAT TINGGI

Aji Bagoes Asviangga<sup>1</sup>, Sunardi<sup>2</sup>, Dinawati Trapsilasiwi<sup>3</sup>

sunardifkipunej@yahoo.com

**Abstract** This research analyses students of 4C on solve mathematic thinking problem high-level, with purpose to describe competence of 4C's students of MTsN Satu Atap class VIII on solve mathematic thinking problem high-level. Researcher chooses one group from five groups which is every group has five members. The chosen group is a subject of research. Collecting data uses two methods which are test and interview method. The result of this research shows that student 4C's skill have been in three indicators, those are communication, creative thinking, and collaboration skill, whereas critical thinking isn't had by students.

**Keywords:** 4C's Skill, High Order Thinking

## PENDAHULUAN

Masyarakat global memiliki empat keterampilan dasar, yaitu: (1) critical and problem solving skills, (2) collaboration skills, (3) communication skills, and (4) creativity and innovation skills. Keempat keterampilan tersebut dikenal dengan sebutan 4C's [1]. Untuk mengetahui kemampuan 4C's peneliti menggunakan soal HOTS. karakteristik soal HOTS yaitu non algoritmik, kompleks, *multiple solution*, melibatkan variasi pengambilan keputusan dan interpretasi, penerapan *multiple criteria*, dan bersifat *effortful* [2]. Penelitian ini menganalisis 4C's siswa dalam menyelesaikan soal matematika berpikir tingkat tinggi. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yaitu melatih dan menumbuhkan cara berfikir secara sistematis, logis, kritis, kreatif, dan konsisten, serta mengembangkan sifat gigih dan percaya diri dalam memecahkan masalah [3]. Penelitian bertempat di MTs Negeri Satu Atap Kelas VIII di Garahan Silo Jember. Pemilihan tersebut merupakan salah satu desa penghasil kopi terbesar di Jawa Timur Indonesia [4]. Dengan tujuan untuk meningkatkan berpikir tingkat tinggi masyarakat di perkebunan kopi. Jember juga memiliki rekam jejak yang baik pengajaran bidang perkebunan serta memiliki wilayah potensial perkebunan kopi [5].

---

<sup>1</sup> Mahasiswa S-1 Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

<sup>2</sup> Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

<sup>3</sup> Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian dengan pendekatan kualitatif lebih menekankan analisisnya pada proses penyimpulan deduktif dan induktif serta pada analisis terhadap dinamika hubungan antar fenomena yang diamati dengan menggunakan logika ilmiah [6]. Penelitian ini dilakukan di MTs Negeri Satu Atap, dengan subjek penelitian siswa kelas VIIIB. Teknik pengumpulan data yang digunakan analisis data melalui tes dan wawancara. Tes digunakan untuk mengetahui bagaimana subjek dalam menyelesaikan soal yang diberikan dengan menggunakan kemampuan 4C's, kemudian subjek penelitian yang memenuhi 4C's dalam menyelesaikan soal tersebut akan dilakukan tes wawancara. Triangulasi dapat diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada [7]. Dalam penelitian ini, triangulasi yang digunakan adalah triangulasi metode. Metode yang digunakan yaitu metode tes dan metode wawancara dengan harapan hasil atau informasi yang didapatkan valid dalam mengetahui kemampuan 4C's siswa dalam menyelesaikan soal berpikir tingkat tinggi.

## **HASIL PENELITIAN**

Subjek penelitian ini yaitu kelas VIII B MTs Negeri Satu Atap Jember, yang terdiri dari 22 siswa. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data siswa berdasarkan kemampuan dalam menentukan pasangan kelompok tes tulis yang akan dilakukan peneliti, pada penentuan kelompok tersebut guru matematika membagi berdasarkan kemampuan siswa, 1 kelompok terdiri dari siswa berkempauan tinggi, sedang, dan rendah didasarkan data dari guru yang setiap hari mengajar mereka. Dari hasil tes yang dilakukan, nantinya akan dilakukan wawancara kepada 1 kelompok dari 5 kelompok yang dibentuk. Wawancara dilakukan kepada 1 kelompok dari 5 kelompok yang terbentuk yang memenuhi indikator kemampuan 4C's siswa pada lembar jawaban tes soal. Tabel 1 adalah hasil kemampuan 4C's 5 subjek dalam menyelesaikan soal matematika berpikir tingkat tinggi.

Tabel 1. Rekapitulasi kemampuan 4C's

Subjek	Kemampuan 4C's
SP1	<p>Kemampuan komunikasi terlihat saat subjek menulis dan menjelaskan saat wawancara apa yang diketahui, ditanya dan dijawab secara runtun.</p> <p>Kemampuan berpikir kritis subjek muncul akan tetapi adanya bantuan dengan cara memancing subjek agar memunculkan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal. Pada lembar jawaban siswa mampu menyelesaikan permasalahan dengan indikator berpikir kritis yaitu dengan dengan mencari panjang dan lebar dengan benar, akan tetapi saat tes wawancara berlangsung subjek tidak menjawab dengan tepat.</p> <p>Kemampuan berpikir kreatif subjek terlihat dalam menyelesaikan soal dan wawancara saat subjek menentukan langkah dalam menghitung panjang jembatan yang dibuat dengan menggunakan teorema phytagoras.</p> <p>Kemampuan kolaborasi subjek terlihat dalam menyelesaikan soal dan wawancara saat subjek mampu mencaari jarak terdekat dalam soal unuk menuju ke titik yang bersebrangan.</p>
SP2	<p>Kemampuan komunikasi terlihat saat subjek menulis dan menjelaskan saat wawancara apa yang diketahui, ditanya dan dijawab secara runtun.</p> <p>Kemampuan berpikir kritis subjek muncul akan tetapi adanya bantuan dengan cara memancing subjek agar memunculkan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal. Pada lembar jawaban kelompok mampu meneyelesaikan permasalahan dengan indikator berpikir kritis yaitu dengan dengan mencari panjang dan lebar dengan benar, akan tetapi saat tes wawancara berlangsung subjek tidak bisa menjawab dari mana dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.</p> <p>Kemampuan berpikir kreatif subjek terlihat dalam menyelesaikan soal dan wawancara saat subjek menentukan langkah dalam menghitung panjang jembatan yang dibuat dengan menggunakan teorema phytagoras.</p> <p>Kemampuan kolaborasi subjek terlihat dalam menyelesaikan soal dan wawancara saat subjek mampu mencaari jarak terdekat dalam soal unuk menuju ke titik yang bersebrangan.</p>
SP3	<p>Kemampuan komunikasi terlihat saat subjek menulis dan menjelaskan saat wawancara apa yang diketahui, ditanya dan dijawab secara runtun.</p> <p>Kemampuan berpikir kritis subjek muncul akan tetapi adanya bantuan dengan cara memancing subjek agar memunculkan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal. Pada lembar jawaban kelompok mampu meneyelesaikan permasalahan dengan indikator berpikir kritis yaitu dengan dengan mencari panjang dan lebar dengan benar,</p>

Subjek	Kemampuan 4C's
SP4	<p>akan tetapi saat tes wawancara berlangsung subjek tidak bisa menjawab dari mana dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.</p> <p>Kemampuan berpikir kreatif subjek terlihat dalam menyelesaikan soal dan wawancara saat subjek menentukan langkah dalam menghitung panjang jembatan yang dibuat dengan menggunakan teorema pythagoras.</p> <p>Kemampuan kolaborasi subjek terlihat dalam menyelesaikan soal dan wawancara saat subjek mampu mencaari jarak terdekat dalam soal unuk menuju ke titik yang bersebrangan.</p> <p>Kemampuan komunikasi terlihat saat subjek menulis dan menjelaskan saat wawancara apa yang diketahui, ditanya dan dijawab secara runtun.</p> <p>Kemampuan berpikir kritis subjek muncul akan tetapi adanya bantuan dengan cara memancing subjek agar memunculkan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal. Pada lembar jawaban kelompok mampu meneyelesaikan permasalahan dengan indikator berpikir kritis yaitu dengan dengan mencari panjang dan lebar dengan benar, akan tetapi saat tes wawancara berlangsung subjek tidak bisa menjawab dari mana dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.</p> <p>Kemampuan berpikir kreatif subjek terlihat dalam menyelesaikan soal dan wawancara saat subjek menentukan langkah dalam menghitung panjang jembatan yang dibuat dengan menggunakan teorema pythagoras.</p> <p>Kemampuan kolaborasi subjek terlihat dalam menyelesaikan soal dan wawancara saat subjek mampu mencaari jarak terdekat dalam soal unuk menuju ke titik yang bersebrangan.</p>
SP5	<p>Kemampuan komunikasi terlihat saat subjek menulis dan menjelaskan saat wawancara apa yang diketahui, ditanya dan dijawab secara runtun.</p> <p>Kemampuan berpikir kritis subjek muncul akan tetapi adanya bantuan dengan cara memancing subjek agar memunculkan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal. Pada lembar jawaban siswa mampu meneyelesaikan permasalahan dengan indikator berpikir kritis yaitu dengan dengan mencari panjang dan lebar dengan benar, akan tetapi saat tes wawancara berlangsung subjek tidak menjawab dengan tepat.</p> <p>Kemampuan berpikir kreatif subjek terlihat dalam menyelesaikan soal dan wawancara saat subjek menentukan langkah dalam menghitung panjang jembatan yang dibuat dengan menggunakan teorema pythagoras.</p>

Subjek	Kemampuan 4C's
	Kemampuan kolaborasi subjek terlihat dalam menyelesaikan soal dan wawancara saat subjek mampu mencari jarak terdekat dalam soal unuk menuju ke titik yang bersebrangan.

Dari hasil rekapitulasi kemampuan 4C's seluruh subjek penelitian, maka diperoleh deskripsi kemampuan 4C's sebagai berikut.

Tabel 2. Deskripsi kemampuan 4C's

Kemampuan 4C's	Deskripsi
Kemampuan komunikasi	subjek penelitian ini semuanya memenuhi indikator kemampuan komunikasi, dimana indikator kemampuan komunikasi dalam penelitian ini yaitu mampu menulis langkah langkah penyelesaian soal tes yang diberikan.
Kemampuan berpikir kritis	pada kemampuan ini mengalami ke khawatiran pada subjek penelitian dikarenakan soal yang diberikan tidak pernah diberikan sebelumnya oleh guru yang mengajar di sekolah. Pada saat tes berlangsung semua subjek penelitian mengalami kebingungan untuk menyelesaikan soal yang tergolong indikator berpikir kritis, dimana indikator dalam soal tersebut menentukan panjang dan lebar persegi panjang jika diketahui luasnya. Setelah berjalan cukup lama tes yang diberikan akhirnya peneliti memberi pancingan kepada subyek agar dapat memunculkan berpikir kritis, dan akhirnya subyek dapat memenuhi berpikir kritis. Akan tetapi pada saat tes wawancara seluruh subjek mengalami kesulitan untuk menjelaskan hasil jawaban yang diperoleh kelompok.
Kemampuan berpikir kreatif	kemampuan ini dapat terlihat saat siswa dapat membuat jembatan yang menghubungkan antara titik ujung awal dengan titik ujung akhir yang bersebrangan. Pada lembar hasil tes soal dan hasil tes wawancara terjadi kecocokan. Semua menunjukkan tidak adanya kesulitan siswa dalam mengilustrasikan jembatan yang mungkin dibuat dari situasi yang terdapat dalam soal. Dengan adanya hasil tersebut mereka memenuhi indikator kreatif.

Kemampuan 4C's	Deskripsi
Kemampuan kolaborasi	kemampuan ini dapat dilihat pada soal terakhir yaitu dimintanya siswa dalam menentukan jarak terdekat yang mungkin dilalui. Semua subjek dapat menentukan jarak terdekat ini terbukti dari lembar hasil kelompok dan hasil tes wawancara. Dalam penyelesaiannya semua subjek menerapkan teorema pythagoras dalam menentukan jarak terpendek yang mungkin dilalui sesuai dengan keadaan yang terdapat dalam soal.

Berdasarkan analisis, siswa telah menggunakan kemampuan 4C's dalam menyelesaikan soal matematika berpikir tingkat tinggi. Sesuai dengan hasil pengembangan indikator kemampuan 4C's yang telah dilakukan pada mata pelajaran matematika semester ganjil kelas VIII, bahwa siswa memiliki 4 kemampuan dalam 4C's [8].

Hal ini sejalan dengan tujuan studi dari PISA yaitu mengetahui kemampuan siswa dalam penalaran, mengidentifikasi, dan memahami, serta menggunakan dasar dasar matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari sehari, siswa harus memiliki iterasi matematika. Konsep tentang literasi matematika yang dimaksud adalah kemampuan individu untuk memformulasikan, menggunakan, dan interpretasikan matematika dalam berbagai konteks. Hal ini termasuk penalaran matematis dan menggunakan konsep konsep matematika, prosedur, fakta, dan peralatan untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi peristiwa [9]. Apabila kemampuan 4C's siswa di Indonesia mengalami kenaikan, akan berpengaruh terhadap peringkat PISA di Indonesia.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dari pernyataan diatas siswa MTs Negeri Satu Atap kelas VIII telah menggunakan tiga kemampuan dari kemampuan 4C's dalam menyelesaikan soal matematika berpikir tingkat tinggi, kemampuan yang terpenuhi kemampuan komunikasi, kemampuan berpikir kreatif, dan kemampuan kolaborasi. Sedangkan pada kemampuan berpikir kritis subjek mengalami kesulitan untuk memenuhi indikator pada penelitian, sehingga adanya pemberian pancingan untuk memunculkan kemampuan berpikir kritis pada subjek. Setelah subjek mendapatkan pancingan dalam menyelesaikan soal tersebut subjek mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar, akan tetapi hal ini tidak

memenuhi indikator berpikir kritis karena subjek masih mendapat pancingan dan tidak muncul dari subjek itu sendiri. Selain itu pada saat tes wawancara semua subjek menguatkan pernyataan bahwa subjek tidak memenuhi indikator berpikir kritis, karena dari 5 subjek terdapat 2 subjek menjawab mencoba coba dan 3 subjek yang lain tidak memberikan jawaban saat tes wawancara. Maka dari tes soal dan tes wawancara yang dilakukan untuk tes berpikir kritis tidak terpenuhi oleh subjek. Hal ini terjadi karena guru tidak pernah memberikan soal yang sejenis sebelumnya sehingga subjek masih mengalami kebingungan saat diberikan permasalahan yang terdapat dalam soal tes.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Partnership for 21st Century Skills, "21st century skills, education & competitiveness: a resource and policy guide," Tucson, AZ., 2008.
- [2] Resnick, L. B., *Education and learning to think*. Washington, D.C: National Academy Press, 1987.
- [3] Sunardi, "Strategi Belajar Mengajar Matematika". Jember: Universitas Jember, 2009.
- [4] Suratno, & Kurniati, D., "Profil Kinerja Siswa Di Sekitar Perkebunan Kopi Dalam Menyelesaikan Math-Science,". *Jurnal Skripsi*.2016.
- [5] Murtikusuma, R. P., "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika model Problem-Based Learning untuk SMK Perkebunan Bertemakan Kopi dan Kakao,". *Jurnal Pancaran*, vol. 5, 2016.
- [6] Azwar, Saifuddin, *Metode Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2007.
- [7] Sugiyono, *Metode Penelitian Manajemen*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- [8] Sunardi, "Development of 4C's Indicators That Aligned with Curriculum 2013 on The Mathematics Subject of The Grade Junior High School," *Prosiding International Seminar on Mathematics, Science, and Computer Science*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2017.
- [9] Murtiyasa, B., "Tantangan Pembelajaran Matematika Era Global," *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UMS*. Surakarta: Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2015.