

Berpikir Kritis Siswa Kelompok Homogen dalam Pemecahan Masalah Kolaboratif Materi Lingkaran

Latifah Nuryah Rachma Mufidah^{1*}, Tatag Yuli Eko Siswono²

^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v13n1.p94-103>

Article History:

Received: 17 July 2023

Revised: 12 December 2023

Accepted: 12 December 2023

Published: 16 February 2024

Keywords:

Critical thinking, collaborative problem solving, circle

*Corresponding author:

latifah.19006@mhs.unesa.ac.id

Abstract: Critical and collaborative thinking are skills that need to be learned in the 21st century. One of the things that can build critical thinking is collaboration. Collaboration is a joint involvement in a coordinated effort to solve problems together through interactions that help each other and understand their tasks to achieve shared goals. The purpose of this study is to describe students' critical thinking in collaborative problem solving of circle material. The type of research used is descriptive research with a qualitative approach. The research subjects were students of SMP Negeri 25 Surabaya grade 8 who were paired with 2 people to solve the problem of circle material. Data collection was conducted in two meetings, one meeting for collaborative problem solving test and one meeting for interview. The results of data analysis show students in homogenous groups of high and high categories can achieve the critical thinking indicators such as interpretation, analysis, inference, evaluation, explanation, and self-regulation and the role of collaboration runs well. The low and low category subjects were can not fulfill the indicators of analysis, inference, evaluation, explanation and self-regulation. The collaborative role of these subjects lacks interaction and there is no exchange of information. The researcher suggests that problem-solving activities be organized collaboratively, so that students can be encouraged to be more critical in solving problems.

PENDAHULUAN

Pada pendidikan abad-21 berpikir kritis dan kolaboratif perlu dimiliki oleh siswa. Kecakapan abad ke-21 yang perlu dikembangkan dalam dunia pendidikan dikenal dengan istilah 6C, yaitu *character* (karakter), *citizenship* (kewarganegaraan), *critical thinking* (berpikir kritis), *creativity* (kreatif), *collaboration* (kolaborasi), dan *communication* (komunikasi) (Kemdikbud, 2022). Sesuai dengan yang disebutkan dalam Permendikbud No 20 Tahun 2016 pemerintah telah menetapkan bahwa standar kompetensi kelulusan mata pelajaran matematika pada siswa sekolah dasar hingga menengah yakni siswa memiliki kemampuan berpikir dan kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif.

Berpikir kritis adalah pemikiran yang bertujuan membuktikan suatu hal, menafsirkannya, memecahkan masalah (Facione, 2015). Berpikir kritis menurut Ennis (2011) dapat dilihat sebagai kemampuan membuat keputusan secara rasional terkait apa yang harus dilakukan atau diyakini. Ennis (2011) menyatakan indikator dalam berpikir kritis adalah mencakup hal sebagai berikut mempelajari materi, menandai, memberikan penjelasan singkat, membangun kemampuan dasar, menyimpulkan, menyediakan penjelasan selanjutnya, menyusun strategi, taktik. Indikator kemampuan ini memberikan

siswa dorongan untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah. Hal tersebut menunjukkan berpikir kritis merupakan salah satu hal yang berkaitan dengan pemecahan masalah.

Dalam pemecahan masalah kolaboratif dilibatkan keterampilan kognitif dan keterampilan sosial (Griffin & Care, 2014). Dalam pemecahan masalah diperlukan proses berpikir yang lebih kompleks serta tingkat kemampuan berpikir tinggi. Kegiatan pemecahan masalah matematika meliputi kemampuan siswa dalam memahami masalah yang disajikan, memodelkan masalah menjadi model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan model yang diperoleh (Wardhani, 2008). Oleh karena itu, dalam pemecahan masalah diperlukan berpikir kritis.

Kolaborasi adalah keterlibatan bersama secara terkoordinasi untuk memecahkan masalah dengan saling membantu dan memahami pembagian tugas guna mendapatkan solusi bersama. Santrock (Winarti, dkk, 2019) menyatakan agar proses pemecahan masalah lebih efektif hendaknya dilakukan dalam kerja tim. Salah satu yang dapat membangun berpikir kritis adalah kolaboratif (M. Laal, dkk, 2013).

Lingkaran merupakan salah satu materi yang diajarkan pada jenjang SMP. Pada pemecahan masalah lingkaran submateri sudut pusat, luas juring dan panjang busur, permasalahan yang dihadapi mengharuskan siswa untuk berpikir kritis sebab dalam tahapannya dibutuhkan proses berpikir yang lebih kompleks. Namun kenyataannya, terdapat siswa kesulitan memenuhi beberapa indikator berpikir kritis dalam pemecahan masalah submateri luas juring, panjang busur dan sudut pusat. Didukung oleh penelitian oleh Putri, dkk (2022) menyatakan bahwa dalam memecahkan masalah materi lingkaran, siswa hanya memenuhi indikator interpretasi dan analisis. Oleh karena itu, materi lingkaran cocok digunakan untuk mengukur berpikir kritis siswa.

Pada penelitian Mufidah dan Khoiriyah (2021) menunjukkan bahwa berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah secara kolaboratif tergolong tinggi dan rendah. Dari penelitian tersebut didapatkan bahwa siswa berkemampuan tinggi mendorong berpikir kritis siswa berkemampuan sedang. Ditunjukkan dengan hasil tingkat berpikir kritis pemecahan kolaboratif topik statistika yang mencapai indikator interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi.

Tujuan penelitian ini yaitu mendeskripsikan berpikir kritis siswa kelompok homogen dalam pemecahan masalah kolaboratif materi lingkaran. Diharapkan dapat menjadi referensi dan refleksi untuk pengajar dalam perkembangan berpikir kritis siswa kedepannya.

Siswono (2008) mendefinisikan berpikir adalah suatu kegiatan mental seseorang saat menghadapi masalah atau keadaan yang harus diselesaikan. Facione (2015) mengungkapkan berpikir kritis sebagai sebuah pemikiran yang bertujuan membuktikan pernyataan, menafsirkannya dan memecahkan masalah. Berpikir kritis adalah kemampuan berpikir siswa untuk membandingkan dua atau lebih informasi (Siswono, 2008). Scriven & Paul (1992) menyatakan berpikir kritis sebagai proses intelektual yang aktif dan cakap dalam mengkonsep, menerapkan, menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi informasi-

informasi yang didapatkan melalui pengamatan/observasi, refleksi, pengalaman, atau komunikasi sebagai pemandu dalam keyakinan atau tindakan yang akan diambil. Ennis (2011) mendefinisikan berpikir kritis sebagai berpikir yang masuk akal dan berpikir reflektif terhadap memutuskan sesuatu. Dari pendapat tersebut, berpikir kritis merupakan berpikir logis dan reflektif ketika membuat keputusan. Jadi dapat disimpulkan berpikir kritis adalah aktivitas mental yang dilakukan untuk memahami, menganalisis informasi dan melakukan evaluasi pada pernyataan yang diberikan sehingga dapat membuat keputusan berdasarkan alasan yang logis.

Facione (2013) menyatakan indikator berpikir kritis meliputi: (1) Interpretasi, yaitu memahami dan mengekspresikan maksud dari suatu informasi yang diperoleh; (2) Analisis, yaitu mengklarifikasi kesimpulan berdasarkan keterhubungan informasi yang dimiliki serta konsep dengan apa yang ditanyakan dari permasalahan yang disajikan; (3) Evaluasi, yaitu menilai kredibilitas pernyataan yang diberikan atau menilai suatu kesimpulan berdasarkan keterkaitan informasi yang dimiliki dengan apa yang ditanyakan dari permasalahan yang disajikan; (4) Inferensi, yaitu mengidentifikasi elemen-elemen yang dibutuhkan dalam membuat kesimpulan berkaitan dengan permasalahan yang diberikan dan konsekuensinya sesuai dengan informasi yang ada; (5) Penjelasan, yaitu menalar dalam memberikan alasan yang masuk akal dari bukti, konsep, strategi dan kriteria logis yang didapat berdasarkan data yang ada; (6) Regulasi Diri, yaitu kemampuan dalam memeriksa kembali kegiatan kognitif diri, elemen-elemen yang digunakan, serta hasil yang didapat. Pada indikator ini bertujuan mengoreksi, memvalidasi dan mengkonfirmasi hasil penalaran yang telah dilakukan.

Collaborative Problem Solving adalah kemampuan yang sangat penting dan diperlukan di bidang pendidikan maupun tenaga kerja (OECD, 2017). Pada pemecahan masalah kolaboratif terdapat interaksi sosial yang terjadi. Hal tersebut sesuai dengan Dr. Greene melalui buku "*The Explosive Child*" (Marlina, 2014) menyatakan bahwa *Collaborative Problem Solving* mengacu pada dua prinsip utama, yaitu tantangan dalam interaksi sosial, emosi, dan perilaku anak-anak yang dipahami sebagai hasil sampingan dari perkembangan kognitif. Dari pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah kolaboratif atau *collaborative problem solving* adalah sebuah aktivitas pemecahan masalah yang dilakukan secara efektif memiliki kontribusi dalam sebuah project pemecahan masalah yang dalam tahapannya diselesaikan secara bersama-sama dan saling membagi pengetahuan yang dimiliki guna mencapai solusi pemecahan masalah tersebut.

Dalam pemecahan masalah kolaboratif terdapat ranah kompetensi yang harus dimiliki, indikator kompetensi tersebut disajikan pada Tabel 1.

Peter (2012) yang menjelaskan bahwa keefektifan suatu pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah diperlukan berpikir kritis didalamnya. Santrock (Winarti, dkk, 2019) menyatakan agar proses pemecahan masalah lebih efektif hendaknya dilakukan dalam kerja tim, yang tidak hanya membuat anak lebih memahami pelajaran tetapi juga saling memahami satu sama lain. Dari pendapat tersebut didapatkan bahwa ketika proses pemecahan masalah dilakukan secara bersama-sama, hasil yang didapatkan lebih efektif.

Tabel 1. Indikator Pemecahan Masalah Kolaboratif pada PISA 2015

Kolaborasi Pemecahan Masalah	(1) Membangun dan Mempertahankan pemahaman bersama	(2) Mengambil tindakan yang sesuai dalam memecahkan masalah	(3) Membangun dan Menjaga organisasi tim
(A) Mengeksplorasi dan Memahami	(A1) Menemukan ide dan kemampuan bersama anggota kelompok.	(A2) Menemukan model interaksi kolaborasi yang tepat dalam pemecahan masalah	(A3) Memahami tugas yang diarahkan dalam langkah pemecahan masalah
(B) Mempresentasikan dan Memformulasi	(B1) Membangun ide bersama dan menegosiasikan makna permasalahan yang disajikan	(B2) Mengidentifikasi dan memberikan penjelasan tugas-tugas yang harus diselesaikan	(B3) Menggambarkan peran dan organisasi tim
(C) Perencanaan dan Pelaksanaan	(C1) Mengkomunikasikan kepada anggota tim lain mengenai tindakan yang dilakukan	(C2) Melaksanakan apa yang direncanakan	(C3) Mengikuti aturan keterlibatan dalam kelompok
(D) Peninjauan dan Refleksi	(D1) Melakukan pengawasan terhadap langkah yang diambil dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah	(D2) Melaksanakan pengawasan pada langkah yang telah dilakukan serta melakukan evaluasi terhadap hasil pemecahan masalah	(D3) Meninjau, memberikan umpan balik dan menjaga koordinasi tim

Rinadin (2020) menyatakan terdapat dampak positif dari kolaboratif pemecahan masalah dengan kemampuan berpikir kritis. Dapat disimpulkan pemecahan masalah kolaboratif berkaitan erat dengan berpikir kritis.

Berikut merupakan keterkaitan tahap dalam pemecahan masalah kolaboratif dengan berpikir kritis siswa.

Tabel 2. Indikator Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Kolaboratif

Berpikir Kritis	Pemecahan Masalah	Indikator Berpikir Kritis
Interpretasi	Mengeksplorasi dan Memahami	(A1) Memahami informasi yang diketahui pada soal dengan jelas dan tepat
		(A2) Mengekspresikan maksud dari pertanyaan dan informasi dari soal
Analisis	Mempresentasikan dan Memformulasi	<i>Kolaboratif:</i> (K1) Berkoordinasi dengan baik dalam proses mencari solusi
		(B1) Menghubungkan konsep-konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ditanyakan.
		<i>Kolaboratif:</i> (K2) Mengidentifikasi dan menyelesaikan tugas yang harus diselesaikan (K3) Menggambarkan peran yang ditugaskan dalam tim
Evaluasi Inferensi	Perencanaan dan Pelaksanaan	(C1) Menilai kredibilitas dari pernyataan yang dibuat
		(D1) Mengidentifikasi elemen-elemen yang digunakan dalam membuat kesimpulan. <i>Kolaboratif</i> (K4) Melaksanakan tugas yang diberikan. (K5) Mengikuti aturan keterlibatan kelompok dalam memecahkan masalah
Eksplanasi	Peninjauan dan Refleksi	(E1) Menalar dalam memberikan alasan yang logis tentang kesimpulan yang dibuat.

Berpikir Kritis	Pemecahan Masalah	Indikator Berpikir Kritis
Regulasi Diri		(F1) Memeriksa kembali hasil penyelesaian soal.
		Kolaboratif
		(K6) Melaksanakan pengawasan terhadap langkah yang dilakukan dalam pemecahan masalah.
		(K7) Memberikan umpan balik terhadap peran dalam organisasi tim.

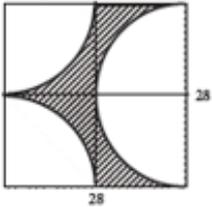
METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Pada penelitian kualitatif digunakan untuk meneliti keadaan objek secara alami dengan instrumen utama adalah peneliti, mengumpulkan data berdasarkan triangulasi (gabungan), menganalisisnya secara induktif, dan didapatkan hasil penelitian bermakna (Sugiyono, 2016). Hendricks (dalam Siswono, 2010) menyatakan secara umum penelitian kualitatif merupakan memahami dan menginterpretasi dari fenomena yang sedang terjadi dalam setting alami. Jenis penelitian dalam penelitian ini yaitu studi kasus. Studi kasus juga dikategorikan dalam penelitian kualitatif terutama untuk pendidikan (Siswono, 2010).

Pemilihan subjek dalam penelitian ini berdasarkan hasil ulangan harian siswa dan pertimbangan guru matematika. Dari hasil analisis nilai UH I, UH II diperoleh 3 kategori siswa yaitu kategori siswa berkemampuan tinggi, siswa berkemampuan rendah dan berkemampuan sedang. Pada pemecahan masalah kolaboratif akan dibentuk kelompok homogen. Kelompok homogen yang terdiri dari yaitu pasangan siswa berkemampuan tinggi dan tinggi, pasangan siswa berkemampuan rendah dan rendah. Subjek wawancara diambil 2 kelompok dengan total 4 siswa dengan kemampuan yang berbeda.

Instrumen penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu berupa tes dan pedoman wawancara. Peneliti menjelaskan tingkat berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah kolaboratif menggunakan indikator berpikir kritis Facione sebagai panduannya. Tes yang dilakukan berupa 1 soal pemecahan masalah materi lingkaran yang nantinya akan dikerjakan secara kolaborasi oleh subjek. Pada penelitian ini akan diadakan sesi dokumentasi saat mengerjakan soal, melakukan wawancara dan kegiatan-kegiatan lain yang perlu didokumentasikan sebagai memperkuat hasil penelitian yang didapat.

Pak Santoso memiliki lahan di belakang rumahnya berbentuk persegi dengan ukuran panjang sisi $28\text{ m} \times 28\text{ m}$. Taman tersebut sebagian akan dibuat kolam (tidak diarsir) dan sebagian lagi rumput hias (diarsir).



Diketahui biaya pemasangan rumput Rp $50.000,00/ \text{ m}^2$ dan biaya borongan tukang pemasang rumput Rp $250.000,00$. Dan Pak Santoso memiliki tabungan sebesar Rp $9.000.000,00$. Apakah uang tabungan pak santoso cukup jika digunakan untuk membayar biaya menghias taman? Tuliskan alasanmu!

Gambar 1. Instrumen Soal Pemecahan Masalah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, subjek berupa 2 kelompok dengan masing-masing kelompoknya terdiri dari 2 siswa. Subjek penelitian berdasarkan tingkat kemampuan siswa yang diukur berdasarkan nilai ulangan harian. Subjek penelitian dipilih dari kelompok homogen yaitu kelompok siswa kemampuan tinggi dan tinggi, serta kelompok siswa berkemampuan rendah dan rendah. Selanjutnya subjek diberikan tes pemecahan masalah materi lingkaran. Setelah itu, subjek diwawancarai berdasarkan kelompok dengan metode *Focus Group Discussion* (FGD). Hasil diskusi lembar kegiatan dan wawancara tersebut selanjutnya akan dianalisis berdasarkan indikator berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah secara kolaboratif. Pemilihan subjek berdasarkan dengan pertimbangan guru matematika dengan kriteria siswa yang mudah berkomunikasi dengan tujuan mempermudah ketika wawancara dilakukan.

Berdasarkan hasil ulangan harian dan pertimbangan guru, subjek penelitian yang akan dipilih adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Subjek Penelitian

No.	Inisial Subjek	Skor UH	Keterangan	Kode Subjek
1.	DDPD & PNMH	100 & 97,5	Tinggi dan Tinggi	S_{TT}
2.	NZB & RBA	50 & 57,5	Rendah dan Rendah	S_{RR}

Hasil

Hasil jawaban kelompok siswa kemampuan tinggi dan tinggi disajikan pada Gambar 2. Berdasarkan indikator berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah kolaboratif, proses berpikir kritis subjek TT menunjukkan bahwa: (1) pada langkah interpretasi subjek telah menyebutkan hal yang diketahui dengan tepat, serta subjek telah mengekspresikan maksud dari informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal; (2) pada langkah analisis subjek telah menghubungkan konsep-konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan; (3) pada langkah evaluasi subjek dengan tepat menilai kredibilitas dari pernyataan yang diberikan dengan mengaitkan beberapa sumber informasi untuk membuat kesimpulan; (4) pada langkah inferensi, subjek menjelaskan dengan tepat elemen-elemen yang digunakan untuk membuat kesimpulan; (5) pada langkah eksplanasi subjek memberikan alasan yang logis untuk kesimpulan yang dibuat; (6) pada langkah regulasi diri, subjek melakukan pemeriksaan dan pengoreksian setiap langkah pada hasil jawaban yang telah dikerjakan. Peran kolaboratif pada subjek ini terjadi dengan lancar. Ditandai dengan subjek berkoordinasi dengan baik saat memecahkan masalah, mengidentifikasi, dan menyelesaikan tugas yang diberikan serta menggambarkan peran dalam tim. Subjek juga saling berperan adil dengan menyelesaikan tugas masing-masing.

1. Diket: Panjang sisi persegi: 20 m
 Biaya pemasangan rumput: 50.000/m²
 Biaya barang: 250.000
 Tabungan: 9.000.000

Ditanya: Apakah uang Pak Santoso cukup jika digunakan untuk membayar biaya menghias taman?

Jawab: L_□: 20 m x 20 m
 = 784 cm² → rumput

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{360} \times \pi r^2$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{1}{360} \times \frac{22}{7} \times 14^2 \times 14$$

= 616 cm²

784 - 616 = 168 cm²
 = 168 cm² x 50.000
 = 8.400.000
 = 8.400.000 + 250.000
 = 8.650.000

Jadi uang tabungan Pak Santoso cukup krn total semuanya 8.650.000

Gambar 2. Hasil Jawaban Siswa Kelompok Tinggi

Berikut adalah hasil jawaban kelompok siswa kemampuan rendah dan rendah.

A1

digunakan untuk membayar biaya menghias taman? Tuliskan alasanmu!

Diketahui: Panjang sisi 28 x 28 biaya pemasangan rumput Rp. 50.000,00
 Ditanya: tabungan Pak Santoso cukup digunakan untuk membayar?
 Jawaban: $\frac{280.000,00}{50.000,00} + 250.000,00$ adalah 3 juta, dan tabungan Pak Santoso 9.000.000

Cukup karena biaya yang dibutuhkan adalah 3 juta, dan tabungan Pak Santoso 9.000.000

Gambar 3. Hasil Jawaban Siswa Kelompok Rendah

Berdasarkan indikator berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah kolaboratif, proses berpikir kritis subjek RR menunjukkan bahwa pada langkah interpretasi subjek telah menyebutkan hal yang diketahui dengan tepat, namun subjek gagal pada indikator mengekspresikan maksud dari pertanyaan. Dalam proses pemecahan masalah kolaboratif, subjek RR saling berbagi tugas yang namun tidak menunjukkan terjalin komunikasi yang baik saat proses mencari solusi.

Pembahasan

Berpikir Kritis Siswa dengan Kemampuan Tinggi dan Tinggi dalam Pemecahan Masalah secara Kolaboratif

Berdasarkan hasil penelitian ditunjukkan bahwa subjek dengan siswa berkemampuan tinggi dan tinggi dapat menyelesaikan 2 soal pemecahan masalah dan memenuhi semua indikator berpikir kritis. Hal ini sesuai dengan Facione (2013) bahwa seseorang dapat berpikir kritis jika memenuhi interpretasi, analisis, inferensi, evaluasi, penjelasan, dan regulasi diri. Subjek memenuhi indikator analisis yaitu menghubungkan konsep-konsep yang digunakan untuk memecahkan masalah. Subjek mampu menyatakan informasi yang digunakan dan mengklarifikasi tentang informasi tersebut. Subjek memperlihatkan mampu dalam mengidentifikasi elemen-elemen yang digunakan untuk menarik kesimpulan.

Pada tahap perencanaan dan pelaksanaan siswa kategori tinggi dan tinggi menghubungkan beberapa konsep untuk menyelesaikan masalah seperti konsep luas persegi dan luas juring lingkaran, terkait konsep luas juring lingkaran yang digunakan membuat strategi yang tepat untuk memecahkan masalah. Selanjutnya, siswa memberikan kesimpulan yang tepat berdasarkan langkah penyelesaian. Didukung dengan mengaitkan informasi-informasi apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan yang disajikan. Hal ini selaras dengan Facione (2015) yang menyatakan bahwa menilai suatu kesimpulan

yang diambil harus berdasarkan dengan keterkaitan informasi-informasi, konsep, dan apa yang ditanyakan dari permasalahan yang disajikan. Peran kolaborasi siswa pada tahap ini berjalan lancar dengan ditunjukkan siswa saling bertukar informasi untuk mencapai suatu kesimpulan.

Pada tahap peninjauan dan refleksi, siswa memberikan alasan yang logis terkait kesimpulan dari pemecahan masalah yang dibuat. Selanjutnya, siswa melakukan peninjauan kembali dengan mengoreksi hasil jawaban dan langkah-langkah penyelesaian masalah. Siswa saling mengoreksi tugas dan menghitung kembali hasil yang didapatkan yang menunjukkan siswa saling memberikan umpan balik dan bertanggung jawab terhadap peran tim. Hal ini sesuai dengan Lindeke & Sieckert (2005) yang menyatakan bahwa kolaborasi tidak hanya bertujuan mencapai solusi bersama namun juga melatih tanggung jawab bersama.

Kolaborasi dalam kelompok subjek kategori tinggi dan tinggi terjadi dengan lancar. Ditandai dengan subjek berkoordinasi dengan baik saat memecahkan masalah, , mengidentifikasi dan menyelesaikan tugas yang diberikan serta menggambarkan peran dalam tim. Subjek juga saling berperan adil dengan menyelesaikan tugas masing-masing. Dalam hal ini subjek dengan kemampuan tinggi dan tinggi dapat berpikir kritis dalam pemecahan masalah kolaboratif. Pada subjek kategori tinggi dan tinggi dapat berpikir kritis dalam pemecahan masalah kolaboratif. Ditunjukkan dengan subjek memenuhi indikator interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi dan regulasi diri. Hal ini sesuai dengan Facione (2013) bahwa seseorang dapat berpikir kritis jika memenuhi interpretasi, analisis, inferensi, evaluasi, penjelasan, dan regulasi diri.

Berpikir Kritis Siswa dengan Kemampuan Rendah dan Rendah dalam Pemecahan Masalah secara Kolaboratif

Siswa kategori rendah dan rendah tidak menunjukkan adanya indikator berpikir kritis analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi dan regulasi diri, hal ini dikarenakan siswa masih belum paham dengan konsep luas juring. Hal tersebut selaras dengan temuan Wiranata, dkk. (2019) yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan rendah hanya memenuhi indikator interpretasi. Pada siswa kategori rendah dan rendah tidak terjadi komunikasi dan saling bertukar informasi pada siswa kategori rendah dan rendah menunjukkan bahwa tidak terjadinya kolaborasi dalam pemecahan masalah. Siswa hanya melakukan pembagian tugas tanpa adanya komunikasi lebih lanjut dalam menyelesaikan masalah. Berdasarkan hasil penelitian ditunjukkan bahwa siswa berkemampuan rendah dan rendah belum dapat berpikir kritis dalam pemecahan masalah kolaboratif. Berdasarkan hasil penelitian ditunjukkan bahwa subjek dengan siswa berkemampuan rendah dan rendah belum dapat menyelesaikan soal pemecahan masalah. Dalam menyelesaikan soal, subjek memenuhi indikator interpretasi yaitu memahami informasi yang terdapat pada masalah. Hal tersebut sesuai dengan Ma'rifatin (2016) menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan rendah hanya mampu memenuhi beberapa indikator berpikir kritis.

Tidak adanya komunikasi dan saling bertukar informasi pada subjek kategori RR menunjukkan bahwa tidak terjadinya kolaborasi dalam pemecahan masalah. Subjek hanya

melakukan pembagian tugas tanpa adanya komunikasi lebih lanjut dalam menyelesaikan masalah.

PENUTUP

Berpikir kritis siswa kategori tinggi dan tinggi pada tahap memahami dan mengeksplorasi siswa memahami informasi yang terdapat pada soal, mengekspresikan maksud dari pertanyaan dan informasi pada soal. Pada tahap mempresentasikan dan memformulasi, siswa menghubungkan konsep-konsep yang digunakan untuk memecahkan masalah. Pada tahap perencanaan dan pelaksanaan, siswa memberikan kesimpulan berdasarkan langkah penyelesaian. Pada tahap peninjauan dan refleksi, siswa memberikan alasan terkait kesimpulan yang dibuat. Selanjutnya, siswa melakukan peninjauan kembali dengan mengoreksi hasil jawaban dan langkah penyelesaian. Peran kolaborasi yang ditunjukkan siswa kategori tinggi dan tinggi yaitu saling bertukar informasi, berbagi pemahaman dan berkomunikasi satu sama lain.

Pada tahap memahami dan mengeksplorasi siswa berkemampuan rendah dan rendah memahami informasi namun tidak mengekspresikan maksud dari pertanyaan dan informasi yang diperoleh. Tidak terjadi kolaborasi pada siswa kategori rendah dan rendah. Siswa kategori rendah dan rendah saling berbagi tugas tanpa saling bertukar informasi.

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, peneliti memberikan saran bahwa kemampuan kolaborasi memiliki peran dalam berpikir kritis dalam pemecahan masalah. Diharapkan guru hendaknya dalam aktivitas pemecahan masalah disusun secara kolaboratif, agar siswa dapat terdorong lebih kritis dalam memecahkan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Bernie Trilling, C. F. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*.
- Chukwuyenum, A. N. 2013. Impact of Critical Thinking on Performance In Mathematics Among Senior Secondary School Students In Lagos State. *IOSR Journal of Research & Method In Education*.
- Ennis, R. H. (1996). *Critical Thinking*. USA: Prectice Hall, Inc.
- Facione, P. A. (2013). *Critical Thinking: What it is and why it counts*. Millbrae: Measured Reasons and the California Academic Press.
- M. Laal, dkk. (2013). What do we achieve from learning in collaboration? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*(93), 1427-1432.
- Ma'rifatn, S. 2016. *Profil Berpikir Kritis Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika dan Jenis Kelamin*. Universitas Negeri Surabaya.
- OECD. (2017). *PISA 2015 COLLABORATIVE PROBLEM SOLVING FRAMEWORK*. OECD Publishing.
- Patrick Griffin, E. C. (2014). *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* .
- Rinadin. 2020. The Effect of The Collaborative Problem Solving on Learning Result Reviewed from The Ability of Mathematic Critical Thinking of Class VII. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*.
- Scriven, M. &. (1992). Critical Thinking defined. *Critical Thinking Conference*. Atlanta, GA.
- Siswono, T. Y. (2008). *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.

- Siswono, T. Y. (2018). *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Siti Munawaroh, T. Y. 2020. Eksplorasi Berpikir Kritis Siswa Dalam Aktivitas Collaborative Problem Solving Pada Topik Geometri. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5, 204.
- Siti Munawaroh, T. Y. 2021. Eksplorasi Berpikir Kritis Siswa Dalam Aktivitas Collaborative Problem Solving Pada Penerapan Barisan dan Deret. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*.
- Wardhani. 2008. Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika.
- Wulandari, F. 2017. Profil Berpikir Kritis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Teorema Phytagoras Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *Skripsi tidak terpublikasi*.