

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA MTs PADA MATERI LINGKARAN

Neng Hanipah¹⁾, Anik Yuliani²⁾, Rippi Maya³⁾

^{1),2),3)} Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP) Siliwangi

E-mail: nenghanipah12@gmail.com¹⁾, anik_yuliani070886@yahoo.com²⁾
rippimaya@gmail.com³⁾

Abstract

This study aims to describe the ability of mathematical creative thinking of students of class IX on the material of the circle. The method used a descriptive research method. The type of research used in this research is qualitative research. The subject is a student of class IX MTs in Bandung as many as 32 students. Data collection techniques are in use is to test the ability of creative thinking in the form of essay. Research results can be concluded that indicators of flexible thinking ability (Flexibility) that is capable of providing ideas, questions or the answers vary with the percentage of 81,%; original thinking ability indicators (Originality) that is able to give new expression to the unique ideas and with a percentage of 70%; An indicator of ability to think Fluently (Fluency) that is capable of generating ideas, answers, troubleshooting or questions smoothly amounted to 55%; original thinking ability indicators (Originality) that is able to give new expression and unique ideas of 61% and an indicator of the ability of Thinking elaboration (Elaboration) that is able to itemize and develop an object of 26%.

Keywords: circle, creative thinking mathematically

PENDAHULUAN

Matematika memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Berbagai bentuk symbol matematis digunakan manusia sebagai alat bantu dalam perhitungan, penilaian, pengukuran, perencanaan, dan peramalan. Matematika juga memiliki beberapa tujuan penting yang termuat dalam Peraturan Menteri pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 standar isi pendidikan dasar dan menengah tentang kompetensi dasar. Menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, kreatif, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah. Dan sesuai visi matematika antara lain: melatih berpikir yang logis, sistematis, kritis, kreatif, dan cermat serta berpikir objectif dan terbuka untuk menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari serta untuk menghadapi masa depan yang selalu berubah.

Ditinjau dari pendekatan mengajarnya, pada umumnya pendidik mengajar hanya menyampaikan apa yang ada di buku rujukan dan kurang mengakomodasi kemampuan siswanya. Dengan kata lain, guru tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan matematika yang akan menjadi milik siswa sendiri Yuwono (Suhandri, 2013: 140).

Berpikir kreatif secara umum dan dalam matematika merupakan bagian keterampilan hidup yang sangat diperlukan siswa dalam menghadapi kemajuan IPTEKS yang semakin pesat serta tantangan, tuntutan dan persaingan global yang semakin ketat. Individu yang diberi kesempatan berpikir kreatif akan tumbuh sehat dan mampu menghadapi tantangan. Sebaliknya, individu yang tidak diperkenankan berpikir kreatif akan menjadi frustrasi dan tidak puas.

Menurut Peter Reason (Sanjaya, 20007: 230) berpikir adalah proses mental seorang yang lebih dari sekedar mengingat dan memahami. Mengingat dan memahami lebih bersifat pasif daripada kegiatan berpikir. Mengingat pada dasarnya hanya melibatkan usaha penyimpanan sesuatu yang telah dikeluarkan yang pada suatu saat akan dikeluarkan kembali atas permintaan. Sedangkan memahami memerlukan pemerolehan keterkaitan aspek dalam memori. Berpikir menyebabkan orang bergerak hingga diluar informasi

Kreativitas didefinisikan secara berbeda oleh para pakar berdasarkan sudut pandang masing-masing. Barron (Ari dan Asrosi, 2009: 41-42) mendefinisikan bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru atau kombinasi dari unsur yang telah ada, dan Guilford (Ari dan Asrosi, 2009: 41-42) menyatakan bahwa kreativitas mengacu pada kemampuan yang menandai ciri-ciri orang yang kreatif yakni orang yang lebih banyak berpikir secara divergen.

Fisher (Karim, 2013: 363) berpendapat bahwa Berpikir kreatif merupakan suatu kemampuan berpikir yang berawal dari daya kepekaan terhadap situasi yang sedang dihadapi, dimana pada situasi itu teridentifikasi adanya suatu masalah yang harus diselesaikan. Hasil pikiran yang dimunculkan dari berpikir kreatif itu sesungguhnya merupakan sesuatu yang baru bagi yang bersangkutan serta merupakan sesuatu yang berbeda dari yang biasanya ia lakukan. Proses kreatif akan muncul bila ada stimulus. Stimulus dalam hal ini adalah pemberian masalah matematika kepada siswa, sehingga siswa ditantang untuk menyelesaikan masalah tersebut. Menurut Munandar (Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo, 2017:113) terdapat empat indikator

berpikir kreatif, yakni, 1) Kelancaran, 2) Kelenturan, 3) Keaslian, 4) Elaborasi.

Pentingnya berpikir kreatif juga dikemukakan oleh Eryvnyk (Fardah. 2012: 2) "*creativity plays a vital role in the full cycle of advanced mathematical thinking. It contributes in the first stage of development of a mathematical theory*", dikatakan bahwa kreativitas memainkan peranan penting dalam berpikir tingkat tinggi. Kreativitas memberikan kontribusi awal dalam membangun teori matematis. Untuk itu perlu dikembangkan pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

Kreativitas merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran. Kreativitas ditandai oleh adanya kecenderungan untuk menciptakan sesuatu (Mulyasa 2008: 53). Dengan terbentuknya kemampuan berpikir kreatif pada pribadi siswa, maka pembelajaran matematika yang dianggap sulit bertahap akan menjadi kebalikan bahwa matematika pelajaran yang menyenangkan. Karena dengan berpikir kreatif siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan cara sendiri tanpa adanya pemikiran yang terfokuskan dengan satu penyelesaian.

Menurut Siswono (Isiwanti. 2016: 3) kemampuan berpikir kreatif seseorang memiliki tingkatan. Tingkatan yang dimaksud sesuai karya yang dihasilkan. Oleh sebab itu digunakan Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK) peserta didik

Tingkat 4 (Sangat Kreatif)

Peserta didik mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan atau kebaruan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah.

Tingkat 3 (Kreatif)

Peserta didik mampu menunjukkan kefasihan dan kebaruan

atau kefasihan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah.

Tingkat 2 (Cukup Kreatif)

Peserta didik mampu menunjukkan kebaruan atau fleksibilitas dalam memecahkan masalah.

Tingkat 1 (Kurang Kreatif)

Peserta didik mampu menunjukkan kefasihan dalam memecahkan masalah.

Tingkat 0 (Tidak Kreatif)

Peserta didik tidak mampu menunjukkan ketiga aspek dalam memecahkan masalah.

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa MTs pada materi Lingkaran.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini ditulis untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa MTs pada materi Lingkaran yang berpedoman pada terpenuhi atau tidaknya indikator-indikator kemampuan berpikir kreatif matematis. Adapun subjek penelitian adalah siswa MTs kelas IX di Bandung sebanyak 32 siswa. Waktu penelitian diadakan pada awal semester genap tahun ajaran 2017/2018. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa macam instrumen, yaitu seperangkat tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Tes digunakan sebagai upaya untuk memperoleh data primer tentang kemampuan berpikir kreatif matematis siswa MTs kelas IX. Adapun cakupan materi tes adalah

materi Lingkaran. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Soal tes disusun dalam bentuk uraian (essay) berjumlah 5 soal untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Sebelum digunakan dalam penelitian, soal tersebut telah diuji validitas, daya pembeda, indeks kesukarannya dan juga uji keterbacaan oleh beberapa siswa.

Pemberian skor hasil tes siswa didasarkan pada indikator yang akan dicapai. Selanjutnya skor keseluruhan siswa dan skor perindikator dianalisis untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Untuk memberikan penilaian yang objektif pada tes kemampuan berfikir kreatif matematis siswa diberikan pemberian skor untuk soal kemampuan berfikir kreatif matematis berpedoman pada Holistic Scoring Rubrics yang dikemukakan oleh Bosch (Moma, 2015:32).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah siswa diberi tugas tersebut, peneliti menganalisa hasil jawaban setiap siswa dengan menggunakan rubric penskoran yang berpedoman pada holistic scoring rubrics yang dikemukakan oleh Bosch (Moma, 2015:32). Data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berdasarkan indikator yang ada. Data-data tersebut kemudian dianalisis dan diinterpretasikan dalam bentuk deskripsi sebagai gambaran hasil penelitian.

Tabel 1. Perolehan Skor Siswa Pada Tiap Indikator Kemampuan berpikir Kreatif Matematis

No Soal	Indikator	Rata-Rata	
		Skala 4	%
1	Berpikir <i>luwes (Flexibility)</i>	3.25	81%
2	Berpikir <i>orisinal (Originality)</i>	2.81	70%
3	Berpikir <i>Lancar (Fluency)</i>	2.22	55%
4	Berpikir <i>orisinal (Originality)</i>	2.44	61%
5	Berpikir <i>elaborasi (Elaboration)</i>	1.03	26%
Total kemampuan Berpikir Kreatif		11.75	59%

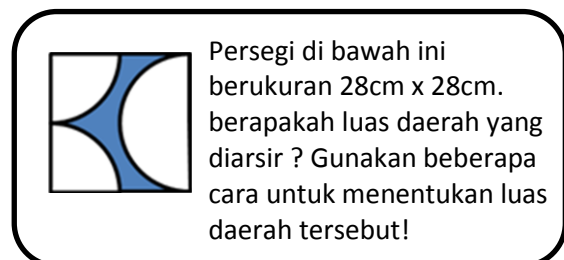
Berdasarkan Tabel 1 dari 4 indikator kemampuan berpikir kreatif matematis hanya terdapat 2 indikator yang masuk kriteria tinggi yaitu untuk indikator Berpikir luwes (*Flexibility*) sebesar 81%, Berpikir orisinal (*Originality*) sebesar 70% dan 61%. Indikator yang masuk kriteria sedang yaitu indikator berpikir lancar (*Fluency*) sebesar 55%, dan indikator yang termasuk kriteria rendah yaitu Indikator berpikir Elaborasi (*Elaboration*) sebesar 26%

Berpikir luwes (*Flexibility*) yaitu mampu memberikan gagasan, pertanyaan atau jawaban yang bervariasi, untuk indikator Berpikir orisinal (*Originality*) yaitu mampu memberikan ungkapan baru dan ide yang unik, sementara indikator Berpikir Lancar (*Fluency*) yaitu mampu menghasilkan ide, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan yang lancar. Selanjutnya untuk Indikator Berpikir Elaborasi (*Elaboration*) yaitu mampu merinci dan mengembangkan suatu objek.

Selanjutnya data diolah dan dianalisis berdasarkan rubrik penilaian.

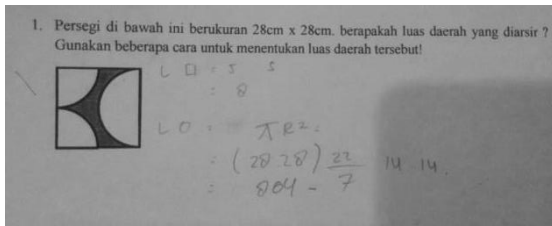
Tes yang diberikan terdiri dari 5 butir soal esay atau uraian.

Berikut tampilan soal nomor 1



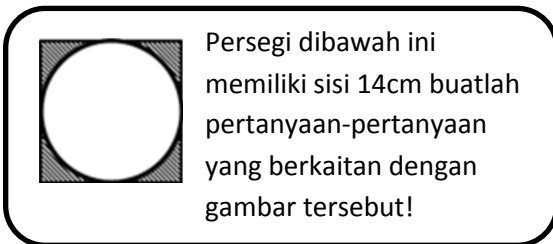
Gambar 1. Soal nomor 1 : Indikator Berpikir luwes (*Flexibility*)

Pada soal nomor 1, siswa diminta mampu memberikan gagasan, pertanyaan atau jawaban yang bervariasi atau Berpikir luwes (*Flexibility*). Berikut ini contoh hasil pekerjaan siswa yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan pada soal nomor 1. Beberapa siswa dapat memahami permasalahan dan mereka dapat memperkirakan solusinya, kemudian menyusun rencana, namun ketika mereka menemukan kendala dalam menjalankan rencana mereka mudah menyerah dan bahkan kurang teliti akan hasil yang telah mereka jawab



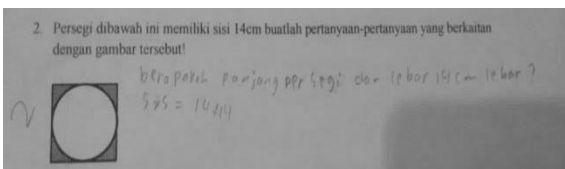
Gambar 2. Jawaban salah satu siswa untuk soal nomor 1

Berikut tampilan soal nomor 2



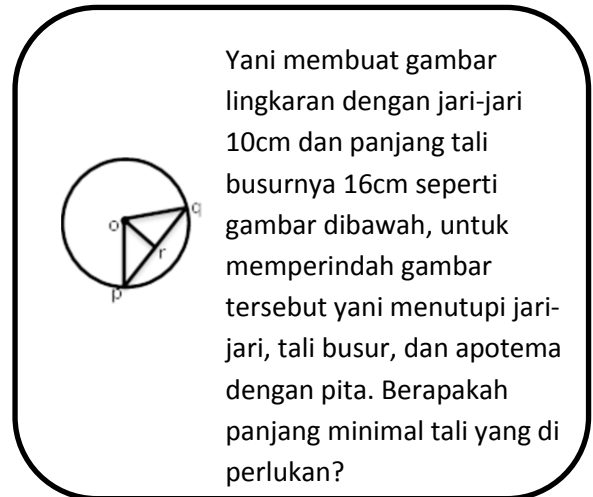
Gambar 3. Soal nomor 2 : Indikator Berpikir orisinal (*Originality*)

Pada soal nomor 2, siswa diminta yaitu mampu memberikan ungkapan baru dan ide yang unik atau Berpikir orisinal (*Originality*). Berikut ini contoh hasil pekerjaan siswa yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan pada soal nomor 2. Untuk soal nomor 2 ini siswa bervariasi dalam menjawab permasalahan yang diberikan, akan tetapi beberapa siswa lain menjawab sama dengan siswa lainnya seperti membuat permasalahan tentang luas dan keliling lingkaran atau persegi.



Gambar 4. Jawaban salah siswa untuk soal nomor 2

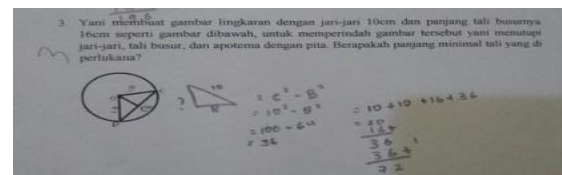
Berikut tampilan soal nomor 3



Yani membuat gambar lingkaran dengan jari-jari 10cm dan panjang tali busurnya 16cm seperti gambar dibawah, untuk memperindah gambar tersebut yani menutupi jari-jari, tali busur, dan apotema dengan pita. Berapakah panjang minimal tali yang di perlukan?

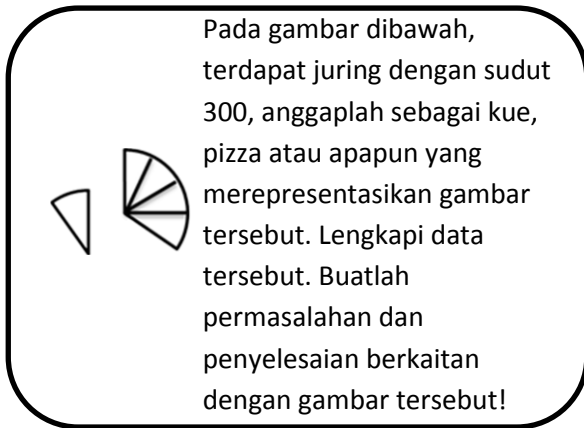
Gambar 5. Soal nomor 3 : Indikator Berpikir Lancar (*Fluency*)

Pada soal nomor 3, siswa diminta mampu menghasilkan ide, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan yang lancar atau Berpikir Lancar (*Fluency*). Berikut ini contoh hasil pekerjaan siswa yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan pada soal nomor 3. Pada soal nomor 3 ini siswa lebih banyak yang kesulitan untuk memahami permasalahan dan memperkirakan solusinya, dan ketika mereka menyusun rencana penyelesaian mereka tidak tahu apakah cara yang mereka berikan sudah benar atau belum.



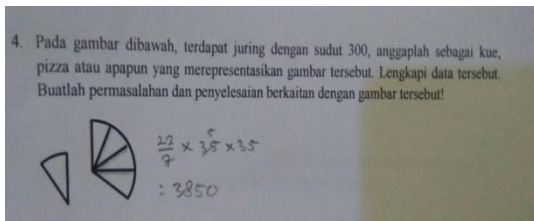
Gambar 6. Jawaban salah siswa untuk soal nomor 3

Berikut tampilan soal nomor 4



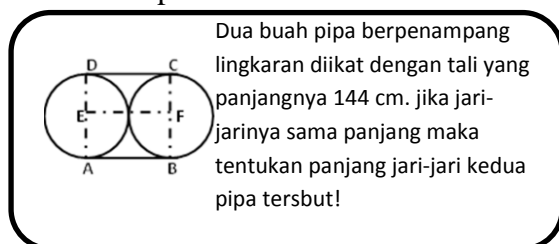
Gambar 7. Soal nomor 4 :Indikator Berpikir orisinal (*Originality*)

Pada soal nomor 4, siswa diminta diminta yaitu mampu memberikan ungkapan baru dan ide yang unik atau Berpikir orisinal (*Originality*). Berikut ini contoh hasil pekerjaan siswa yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan pada soal nomor 4. siswa lebih banyak yang kesulitan untuk memahami permasalahan dan memperkirakan solusinya



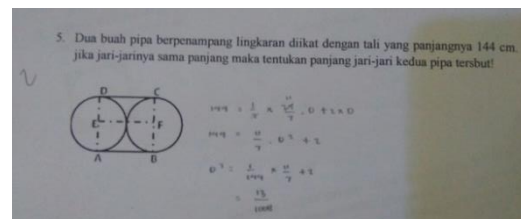
Gambar 8. Jawaban salah siswa untuk soal nomor 4

Berikut tampilan soal nomor 5



Gambar 9. Soal nomor 5 : Indikator Berpikir elaborasi (*Elaboration*)

Pada soal nomor 5, siswa diminta mampu merinci dan mengembangkan suatu objek atau Berpikir elaborasi (*Elaboration*). Berikut ini contoh hasil pekerjaan siswa yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan pada soal nomor 5. Siswa sulit untuk memahami permasalahan dan memperkirakan solusinya, sulit pulang untuk menyusun rencana penyelesaian.



Gambar 10. Jawaban salah siswa untuk soal nomor 5

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan deskripsi dan analisis hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan kemampuan berpikir kreatif matematis dari 32 siswa MTs dalam menyelesaikan soal-soal Lingkaran tergolong cukup. Hal ini didukung dengan data dari 4 indikator kemampuan berpikir kreatif matematis hanya terdapat 2 indikator yang masuk kriteria tinggi untuk indikator Berpikir luwes (*Flexibility*) yaitu mampu memberikan gagasan, pertanyaan atau jawaban yang bervariasi dengan persentase sebesar 81%, untuk indikator Berpikir orisinal (*Originality*) yaitu mampu memberikan ungkapan baru dan ide yang unik dengan persentase sebesar 70% dan 61%; sementara indikator Berpikir Lancar (*Fluency*) yaitu mampu menghasilkan ide, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan yang lancar sebesar 55% indikator Berpikir elaborasi (*Elaboration*) yaitu

mampu merinci dan mengembangkan suatu objek sebesar 26%.

Berpikir kreatif merupakan keterampilan penting bagi setiap orang, tidak hanya pada saat belajar di sekolah, tetapi juga ketika menghadapi dunia kerja. Mengembangkan pembelajaran yang melibatkan pemikiran divergen dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Guru dapat memberikan kesempatan lebih banyak pada siswa untuk mengeksplorasi berbagai macam jawaban maupun cara penyelesaian dengan memperhatikan aspek keluwesan, Orisinal, Kelancaran, dan Elaborasi. Guru dan peneliti juga dapat membuat perbandingan atau pun melihat pengaruh aspek lain terhadap berpikir kreatif seperti gender, etnis, prestasi belajar, atau aspek lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M., & Asrori, M. 2019. Psikologi Remaja. Jakarta: Bumi Aksara.
- Fardah, D. K. 2012. Analisis Proses dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika Melalui Tugas Open-Ended. *Jurnal Kreano*, Vol. 3, No. 2.
- Hendriana, H., Rohaeti, E.E., & Sumarmo, U. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills*. Bandung. Refika Aditama
- Iswanti. P. 2016. Analisis Tingkat Kemampuan Berfikir Kreatif Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Gemoetri Ditinjau Dari Gaya Belajar. Kelas X Matematika Ilmu Alam. (MIA) 4 SMA Negeri 2 Sragen. Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. Vol.4, No.6, hal 632-640.
- Karim. 2013. Berpikir Kreatif Siswa Membuat Koneksi Matematis Dalam Pemecahan Masalah. *Procecding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. FMIPA UNY. Yogyakarta.
- Moma, L. 2015. Pengembangan instrument Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis untuk Siswa SMP. *Delta-Pi jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika UNKHAIR*, Vol.4, No.1.
- Mulyasa. 2008. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Permendikbud. 2016. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 tahun 2016. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta
- Sanjaya, W. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media
- Suhandri. 2013. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Pendekatan Open-Ended. *Gamatika* Vol. 3, No.2.