

Kreativitas Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* menggunakan Pendekatan Ethnomatematika Dimasa Pandemi

Student Creativity in Solving Open-Ended Problems using an Ethnomathematical Approach during a Pandemic

Nisak Nirmala Rosy

SMK UBP Nurul Islam Pungging Mojokerto

ami.rosy80@gmail.com

ABSTRAK

Masa pandemi ini pemerintah membuat kebijakan untuk melakukan pembelajaran di rumah masing-masing siswa. Pembelajaran ini terkenal dengan pembelajaran sistem daring. Salah satu efek dari pembelajaran daring yaitu menurunkan minat siswa dalam belajar. Sehingga peneliti menggunakan soal yang menarik siswa yaitu dengan pendekatan ethnomatematika. Ethnomatematika mengandung soal yang berkaitan dengan budaya sekitar. Soal *open-ended* dengan pendekatan ethnomatematika berhasil menarik minat siswa untuk mengerjakan dan lebih memahami konsep lingkaran. Dari uji soal dan wawancara keseluruhan siswa dapat memahami soal dengan baik dan menghubungkan jawaban kedalam konsep lingkaran dengan tepat. Secara keseluruhan siswa dapat menyelesaikan persamaan lingkaran dan garis singgung lingkaran. Hanya satu siswa yang tidak meragukan dalam menyelesaikan garis singgung lingkaran dengan pusat (a,b) . Jawaban yang diberikan dihubungkan dengan konsep lingkaran dengan sangat baik. Siswa juga dapat memunculkan ide-ide baru untuk mendapatkan jawaban lebih banyak.

Kata kunci : kreativitas, soal *open-ended*, ethnomatematika

ABSTRACT

During this pandemic, the government made a policy to carry out learning at each student's home. This learning is known as online learning system. One of the effects of online learning is to reduce students' interest in learning. So that researchers use questions that attract students, namely the ethnomathematical approach. Ethnomathematics contains questions related to the surrounding culture. Open-ended questions with an ethnomathematical approach succeeded in attracting students' interest to work on and better understand the concept of a circle. From the test questions and interviews, the students were able to understand the questions well and relate the answers to the circle concept correctly. Overall, students can solve equations of circles and tangents to circles. Only one student did not doubt in solving the tangent to the circle with the center (a,b) . The answers given relate to the concept of denial very well. Students can also come up with new ideas to get more answers.

Keywords: creativity, open-ended questions, ethnomathematics

PENDAHULUAN

Dimasa pandemi COVID-19 seluruh dunia terkena dampak dalam semua aspek, terutama dalam pendidikan. Pemerintah mengambil kebijakan untuk melakukan pembelajaran dirumah masing-masing siswa. Pemerintah memutuskan untuk semua lembaga pendidikan tidak melaksanakan aktivitas seperti biasa agar meminimalisir penyebaran covid-19. Kebijakan merupakan upaya mengurangi interaksi banyak orang yang dapat memberi akses pada penyebaran virus corona. Hal tersebut tertera pada Surat Edaran Nomor 4 tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran Coronavirus Disease (Covid-19) yang ditandatangani oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nadiem Makarim pada tanggal 24 Maret 2020.

Untuk menunjang keputusan pemerintah maka digunakan pembelajaran online yang dikenal dengan istilah daring atau dalam jaringan (online). Penggunaan daring ini tetap menuntut guru menciptakan teknik pembelajaran dan menyampaikan yang menarik sehingga siswa tetap dapat berpartisipasi dalam pembelajaran.¹ Didukung Riyanda, Herlina, dan Wicaksono yang menjelaskan beberapa hal yang dapat dilakukan selama pembelajaran daring (daring) yaitu saling berkomunikasi dan berdiskusi secara online.²

Model pembelajar daring berpusat pada siswa yang harus mbelajar mandiri dan bertanggung jawab terhadap proses pembelajaran. Hasil belajar siswa ditentukan dari keaktifan siswa dan tanggung jawab menyelesaikan tugas. Taradisa

¹ Andri Anugrahana, Hambatan, Solusi dan Harapan: Pembelajaran Daring Selama Masa Pandemi Covid-19 Oleh Guru Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol. 10 No. 3, September 2020: 282-289

² Riyanda, A. R., Herlina, K., & Wicaksono, B. A. , Evaluasi Implementasi Sistem Pembelajaran Daring Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung. *Ikra-ith humaniora: Jurnal Sosial dan Humaniora*, 4(1), 2020, hal : 66-71.

menjelaskan pembelajaran daring mempunyai kelemahan yaitu pembelajaran daring cenderung lebih ke tugas yang diberikan guru melalui buku yang diberikan, siswa yang kurang mempunyai motivasi belajar cenderung gagal. Beberapa pengajar juga menjelaskan materi atau membahas kesulitan siswa dengan tertulis sehingga kurang mudah dipahami serta terbatas penyampaiannya.³ Kurangkannya pemahaman pada materi matematika memungkinkan hasil belajar siswa menurun dan pengetahuan yang diperoleh siswa kurang maksimal.

NCTM menjelaskan pemahaman matematis merupakan kemampuan yang sangat penting dalam prinsip matematika.⁴ Pemahaman matematis lebih bermakna ketika siswa dapat membangun sendiri konsep yang dipelajari. Sehingga, kemampuan pemahaman tidak dapat diberikan dengan pemaksaan. Sejalan dengan konsep NCTM yang menjelaskan bahwa siswa harus secara mandiri membangun konsep matematika maka pengajar harus menggunakan metode pembelajaran yang tepat. Untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep matematika digunakan berbagai macam cara pembelajaran baik secara konvensional atau secara kultural.⁵

Karakter kultural dalam pembelajaran matematika disebut ethnomatematika. Ethnomatematika berasal dari kata "ethno" dan "matematika". Istilah etno menggambarkan konsep yang membentuk identitas budaya dalam masyarakat tertentu berupa bahasa, kode, nilai, jargon, kepercayaan, makanan dan pakaian,

³ Hurauruk, A., Sidabutar, R, Kendala Pembelajaran Daring Selama Masa Pandemi di Kalangan Mahasiswa Pendidikan Matematika: Kajian Kualitatif Deskriptif. *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied* Vol. 02, No.01,2020, hal: 45-51

⁴ NCTM, Principles and Standards for School Mathematics. United States of America : *The National Council of Teachers of Mathematics, Inc*, 2000

⁵ Yanti, Dwi, dkk, Kemampuan Pemecahan Masalah Open-Ended Peserta Didik Sekolah Negeri Atau Swasta Dalam Pembelajaran Matematika Realistik Berorientasi Ethnomatematika Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* Vol. 3 No 1 Juni 2018, hal: 22

kebiasaan, dan ciri fisik.⁶ Sedangkan Matematika mencakup pengkajian, aritmatika, pengklasifikasian, pengurutan, penarikan kesimpulan, dan pemodelan. Ethnomatematika merupakan suatu pendekatan yang dipraktikkan pada kehidupan sehari dan dihubungkan pada budaya di sekelompok masyarakat, suku, atau bangsa.⁷ Ethnomatematika dapat mempermudah pendidikan untuk merubah persepsi matematis lebih mudah dipahami dan menarik siswa.

Ricardo menjelaskan ethnomatematika memberi fasilitas siswa untuk mengkonstruksi konsep matematika dengan pengetahuan awal yang sudah mereka ketahui dari lingkungan sekitar.⁸ Pembelajaran secara kultural mempunyai nilai budaya yang penting untuk ditanamkan pada setiap individu sejak dini, agar individu mampu lebih memahami, memaknai, menghargai, dan menyadari pentingnya nilai budaya dalam melakukan aktivitas kehidupan. Dalam ethnomatematika mencakup ide-ide matematika, pemikiran, dan praktik yang dikembangkan oleh semua budaya. Ethnomatematika merupakan bukti ada cara dan metode berbeda dalam melakukan pembelajaran matematika dengan menghubungkan pembelajaran matematika akademik dengan aktivitas budaya dalam masyarakat.⁹ Dalam kurikulum trivium yang dikembangkan D`ambrosio membagi tiga bagian yaitu *literacy*, *matheracy*, dan *tekhocracy* pada bagian *literacy* D`ambrosio menyebutkan bawa integrasi antara kontek budaya masyarakat dengan kontek budaya dalam sekolah dapat emungkinkan siswa bertukar pengetahuan

⁶ D`ambrosio, ubiratan, *Ethnomathematics And Its Place In The History And Pedagogy Of Mathematics*. For the Learning of Mathematics S, 1 (February 1985) FIM Publishing Association, Montreal, Quebec Canada, 1985, hal: 45

⁷ Risdiyanti, I & Prahmana. R, *Ethnomatematika Teori Dan Implementasinya : Suatu Pengantar*. Bantul: UADPRESS, 2020

⁸ Rino Ricardo, Peran *Ethnomatematika* Dalam Penerapan Pembelajaran Matematika Pada Kurikulum 2013. *LITERASI*, Volume VII, No. 2 Desember 2016

⁹ D`ambrosio, ubiratan, *Ethnomathematics And Its Place In The History And Pedagogy Of Mathematics*. For the Learning of Mathematics S, 1 (February 1985) FIM Publishing

akademik dengan budaya lokal. Hal tersebut memungkinkan siswa untuk terlibat dalam eksplorasi dan meningkatkan kreativitas matematis.¹⁰

Dalam aktivitas kehidupan dituntut kreativitas untuk menyelesaikan masalah. Kreativitas merupakan proses interaksi antara bakat, proses pengembangan data, dan lingkungan untuk mengembangkan sesuatu yang baru.¹¹ Sannakanavar mengungkapkan kemampuan untuk membuat ide-ide baru dengan proses mental dengan menghubungkan konsep lama merupakan suatu kreativitas.¹² Kreativitas sangat penting untuk menmbuhkan kemampuan berpikir dan bernalar.¹³ Mann mendefinisikan kriteria untuk mengukur kreativitas siswa yaitu (1) kemampuan merumuskan hipotesis tentang sebab akibat, (2) kemampuan mengubah data menjadi pola matematis, (3) kemampuan mendapatkan solusi, (4) kemampuan mengevaluasi ide matematis yang tidak bisa dan memunculkan ide baru menentukan solusi lain, (5) melakukan pemeriksaan kembali solusi yang diperoleh, dan (6) kemampuan membagi masalah umum menjai sub masalah.¹⁴

Berdasarkan riset dari florida, Meiningtyas & Ismail menjelaskan bahwa Indonesia memiliki kreativitas yang cukup rendah. Matematika yang diajarkan

¹⁰ Risdiyanti, I & Prahmana. R, *Ethnomatematics Teori Dan Implementasinya : Suatu Pengantar*. Bantul: UADPRESS, 2020

¹¹ Kaufan, J.C., Baer, J., Cole, J.C., & Sexton, J.C. A Comparison Of Expert And Nonexpert Raters Using The Consensual Assesment Technique. *Creativity Research Journal*, 20(2), 2008, hal: 171-178

¹² Sannakanavar ,P., A Study Of Creativity In Science Learning Of Secondary School Student In Relation To Their Intellignce. *Indian journal od health and Wellbeing* 2014, 5(10), 2014, hal: 1219-1221

¹³ Kwon, O.N., Park, J, &Prak, J., Cutiviting Divergent Thinking In Mathematics Through An Open-Ended Approach. *Asia Pasific Education Review* Vol.7, No.1 Korea: Seoul National University, 2014, hal: 51-61

¹⁴ Mann, E.L., *Mathematical Creativity And School Mathematics: Indications Of Matematical Creativity In Midlle School Student*. Universitas Of Coneccticut, 2005

disekolah terlalu kompleks dan luas jika menggunakan metode hafalan. Untuk melatih kreativitas siswa maka digunakan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk mengeluarkan dan mengembangkan ide-ide kreatif dan memberikan latihan soal atau masalah matematis yang tidak memiliki satu solusi. Soal yang tidak memiliki prosedur yang rutin untuk menyelesaikan soal sehingga siswa dapat mengembangkan ide matematis yang dimiliki merupakan soal *open-ended*. Dalam soal *open-ended* dapat menunjukkan bagaimana siswa berpikir, memahami, dan menciptakan ide-ide kreatif yang dikonstruksi sendiri sesuai kemampuan untuk mendapatkan berbagai macam solusi.

Soal *open-ended* memiliki banyak kemungkinan solusi dan cara mengerjakan.¹⁵ Murni mendefinisikan keterbukaan soal *open-ended* diklasifikasikan menjadi tiga yaitu (1) proses terbuka yaitu mempunyai banyak cara penyelesaian, (2) hasil akhir terbuka, artinya memiliki jawaban yang benar, dan (3) cara pengembangan lanjutan terbuka, yaitu siswa dapat mengembangkan masalah baru dari masalah yang sudah diselesaikan. Sifat terbuka dari soal *open-ended* memberikan kebebasan pada algoritma, aturan, dan prosedur penyelesaian untuk mendapat berbagai macam solusi, melihat masalah dengan cara yang berbeda, dan menemukan solusi yang lebih sesuai.¹⁶

METODE PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kreativitas siswa dalam menyelesaikan soal *open-ended* dengan jenis soal menggunakan pendekatan

¹⁵ Kwon, O.N., Park, J., &Prak, J., Cutiviting Divergent Thingking In Mathematics Through An Open-Ended Aprroach. *Asia Pasific Education Review* Vol.7, No.1 Korea: Seoul National University, 2014, hal: 51-61

¹⁶ Nadjafikhah, M., Yaftian, N., dan Bakhshalizadeg, S., Creativity: Some Definitions and Characteriestics. *Prosedia- Social and Behavioral Sciences* 31, 2012, hal: 285-291

ethnomatematika. Penelitian ini dilakukan di MAN Mojosari dengan subjek berjumlah 3 siswa. Data diambil dengan mengujikan soal *open-ended*, data yang diperoleh dianalisis untuk diambil 3 siswa. Selanjutnya dari hasil uji soal siswa diwawancara untuk mengetahui proses pengerjaan untuk mendapatkan tingkat kreativitas. Berdasarkan tujuan penelitian menggunakan metode kualitatif yang deskripsikan hasil uji soal dan wawancara.

PEMBAHASAN

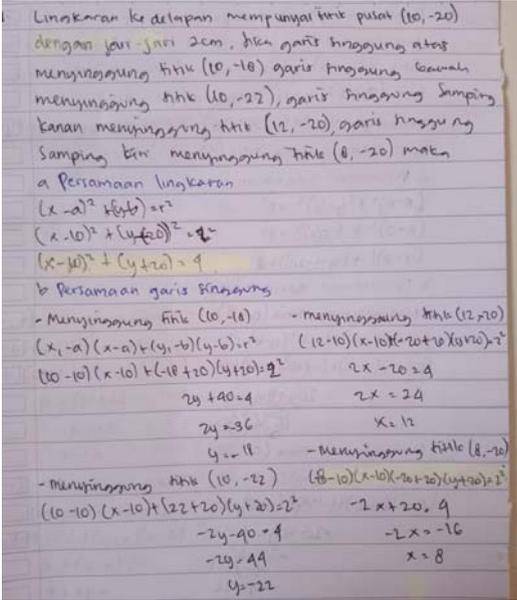
Dimasa pandemi pendidikan di Indonesia diarahkan untuk menggunakan pembelajaran berbasis online (daring). Berdasarkan penelitian Rahmawati menjelaskan pembelajaran daring mengakibatkan siswa kesulitan belajar dan memahami materi, karena siswa dituntut belajar mandiri.¹⁷ Kemampuan dalam menyelesaikan soal dan membuat ide baru berkurang seiring dengan minat atau motivasi siswa dalam belajar juga berkurang dimasa pandemi ini. Motivasi belajar mempengaruhi kreativitas siswa dalam menyelesaikan soal. Kreativitas juga dipengaruhi oleh ketidakbiasaan siswa dalam menyelesaikan soal yang tidak familiar.¹⁸ Ketidaktertarikan siswa dalam menyelesaikan soal membuat peneliti menggunakan pendekatan ethnomatematika agar siswa lebih tertarik pada soal yang mencakup lingkungan sekitar.

¹⁷ Arum Rahmawati, Kreativitas Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika di Masa Pandemi Pada Materi Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Pendidikan modern Volume 06 no 02 tahun 2021, hal 74-84*

¹⁸ Arum Rahmawati, Kreativitas Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika di Masa Pandemi Pada Materi Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Pendidikan modern Volume 06 no 02 tahun 2021, hal 74-84*

Penelitian ini ngambil subjek tiga siswa secara acak. Selain uji soal *open-ended* yang menggunakan pendekatan ethnomatematika, peneliti juga memwawancarai subyek untuk mengetahui tingkat kreativitas siswa tersebut.pr

Siswa 1 membuat persamaaan lingkarn dari semua lingkaran yang terdapat pada kain batik. Berdaarakan hasil yang diberikan siswa tersebut koordinat pusat terletak pada lingkaran pertama. Siswa tersebut dapat memahami soal dan memetakan cara dan jawaban dengan baik. Konsep lingkaran yang dipahami dihubungkan dengan soal dengan tepat. Siswa 1 menggunakan rumus persamaan lingkaran $x^2 + y^2 = r^2$ unntuk pusat lingkaran (0,0) dan $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ untuk pusat lingkaran (a,b). Siswa 1 menjelaskan bahwa persamaan lingkaran dapat berubah sesuai letak koordinat pusat lingkaran yang digunakan.



Lingkaran kedelapan mempunyai titik pusat (10, -20) dengan jari-jari 2cm. Jika garis singgung atas menyinggung titik (10, -18) garis singgung bawah menyinggung titik (10, -22), garis singgung samping kanan menyinggung titik (12, -20), garis singgung samping kiri menyinggung titik (8, -20) maka

a Persamaan lingkaran
 $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$
 $(x - 10)^2 + (y + 20)^2 = 2^2$
 $(x - 10)^2 + (y + 20)^2 = 4$

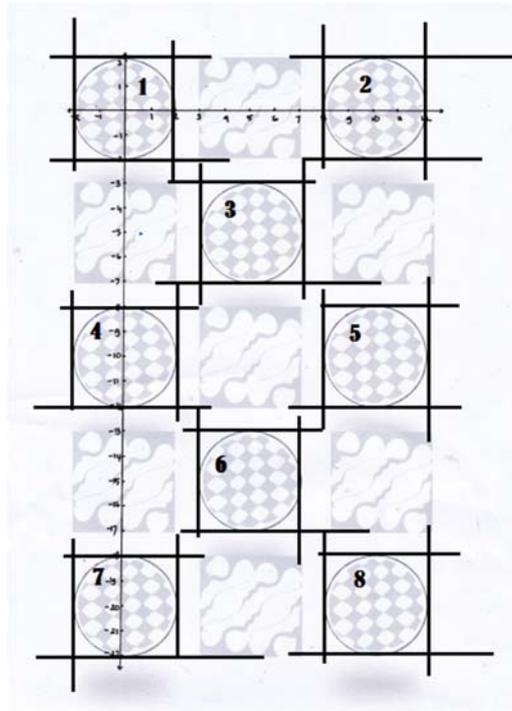
b Persamaan garis singgung

- Menyinggung titik (10, -18)	- menyinggung titik (12, -20)
$(x_1 - a)(x - a) + (y_1 - b)(y - b) = r^2$	$(12 - 10)(x - 10) + (-20 + 10)(y + 20) = 2^2$
$(10 - 10)(x - 10) + (-18 + 20)(y + 20) = 2^2$	$2x - 20 = 4$
$2y + 40 = 4$	$2x = 24$
$2y = 36$	$x = 12$
$y = 18$	- Menyinggung titik (8, -20)
- Menyinggung titik (10, -22)	$(8 - 10)(x - 10) + (-20 + 20)(y + 20) = 2^2$
$(10 - 10)(x - 10) + (-22 + 20)(y + 20) = 2^2$	$-2x + 20 = 4$
$-2y - 40 = 4$	$-2x = -16$
$-2y = 44$	$x = 8$
$y = -22$	

Gambar 1. Contoh soal

Siswa 1 dalam menyelesaikan persamaan garis singgung setiap lingkaran ditunjukkan ada empat garis yang menyinggung lingkaran tersebut. Persamaan garis singgung menggunakan rumus $x_1x + y_1y = r^2$ untuk lingkaran yang berpusat di (0,0) dan $(x - a)(x_1 - a) + (y - b)(y_1 - b) = r^2$ untuk garis singgung yang berpusat pada (a,b). Dalam menyelesaikan soal siswa tersebut sangat teliti dalam

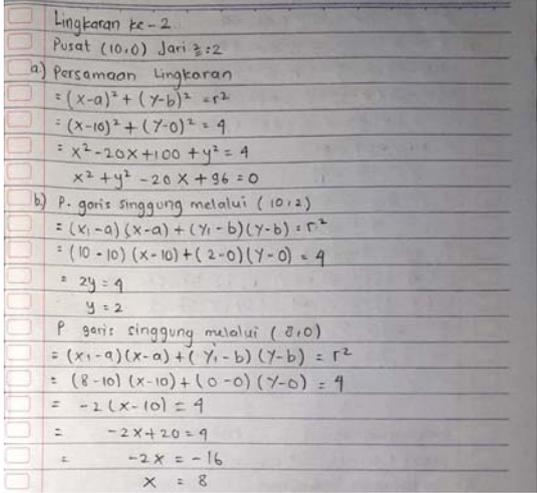
mengerjakan. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa siswa memetakan jawaban dengan tepat. Berikut gambaran keseluruhan jawaban siswa 1:



Gambar 2.

Siswa 2 membuat persamaan lingkaran dari hampir semua lingkaran yang terdapat pada kain batik tersebut. Siswa tersebut tidak menyebutkan persamaan lingkaran yang terdapat pada koordinat pusat. Berdasarkan hasil yang diberikan, siswa tersebut menggunakan pusat koordinat lingkaran pada lingkaran pertama. Berdasarkan wawancara siswa 2 dapat memahami soal dengan baik dan memetakan jawaban.

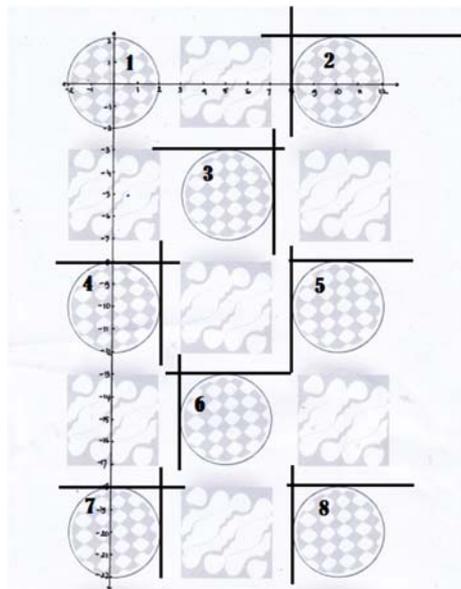
Siswa 2 memberikan jawaban pada persamaan lingkaran kedua sampai kedelapan. Persamaan lingkaran menggunakan rumus $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ yang disederhanakan kedalam bentuk $x^2 + y^2 + Ax + By + c = 0$. Dalam menyelesaikan soal siswa 2 tidak mempunyai masalah dalam menentukan persamaan lingkaran. Berikut salah satu contoh jawaban siswa 2 pada lingkaran kedua:



Lingkaran ke-2
 Pusat (10,0) Jari $r=2$
 a) Persamaan lingkaran
 $= (x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$
 $= (x-10)^2 + (y-0)^2 = 4$
 $= x^2 - 20x + 100 + y^2 = 4$
 $x^2 + y^2 - 20x + 96 = 0$
 b) P. garis singgung melalui (10,2)
 $= (x_1-a)(x-a) + (y_1-b)(y-b) = r^2$
 $= (10-10)(x-10) + (2-0)(y-0) = 4$
 $= 2y = 4$
 $y = 2$
 P garis singgung melalui (8,0)
 $= (x_1-a)(x-a) + (y_1-b)(y-b) = r^2$
 $= (8-10)(x-10) + (0-0)(y-0) = 4$
 $= -2(x-10) = 4$
 $= -2x + 20 = 4$
 $= -2x = -16$
 $x = 8$

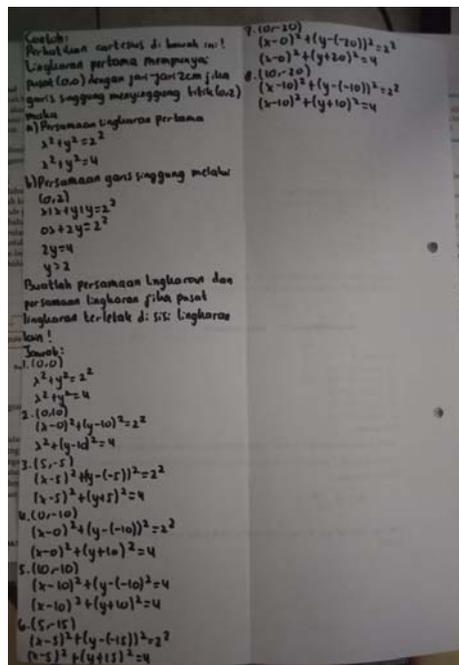
Gambar 3.

Pada masing-masing lingkaran Siswa 2 hanya menyebutkan dua garis singgung untuk mewakili masing-masing lingkaran. Dalam menyelesaikan persamaan garis singgung lingkaran siswa 2 menggunakan rumus $(x_1 - a)(x - a) + (y_1 - b)(y - b) = r^2$. Dimana (a,b) merupakan pusat lingkaran. Persamaan garis singgung yang diberikan menyinggung sisi atas lingkaran dan kanan atau kiri lingkaran. Persamaan garis singgung lingkaran dikerjakan dengan baik akan tetapi siswa 2 terdapat kesalahan pada proses penyelesaian karena ketidaktelitian dalam mengerjakan. Hasil wawancara siswa 2 menjelaskan bahwa masing-masing lingkaran mempunyai banyak garis singgung tetapi agar lingkaran tersebut lurus dengan lingkaran lain maka dibuat empat garis singgung. Berikut gambaran hasil penyelesaian siswa 2:



Gambar 4.

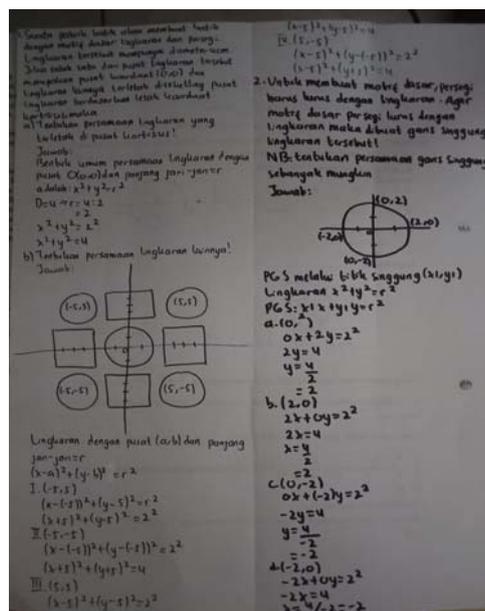
Siswa 3 menyelesaikan persamaan lingkaran dengan dua jenis jawaban yang berbeda. Siswa 3 menyelesaikan persamaan lingkaran yang pusat koordinatnya lingkaran pertama, seperti berikut:



Gambar 5.

Dalam menyelesaikan soal persamaan lingkaran siswa 3 dapat menyelesaikan dengan benar tetapi siswa tersebut tidak menyederhanakan persamaan lingkaran yang diberikan. Selain itu, tidak menyebutkan persamaan garis singgung dengan pusat lingkaran pertama, persamaan garis singgung hanya diberikan pada jenis jawaban kedua.

Siswa 3 memberi penyelesaian kedua dengan koordinat pusat lingkaran pada lingkaran ketiga. Berdasarkan wawancara siswa 3 dapat memahami soal dengan baik dan menyebutkan bahwa terdapat delapan persamaan lingkaran. Pusat koordinat terletak di lingkaran lain maka persamaan lingkaran akan tidak sama. Siswa 3 menggunakan rumus $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ untuk menyelesaikan soal. Berikut contoh jawaban siswa 2 dengan pusat koordinat pada lingkaran tiga:



Gambar 6.

Siswa 3 menyelesaikan persamaan garis singgung lingkaran hanya menyebutkan pada lingkaran ketiga yaitu yang terletak pada koordinat pusat. Siswa 3 menyebutkan empat persamaan garis singgung dengan menggunakan rumus $x_1x + y_1y = r^2$. Berdasarkan hasil wawancara siswa 3 tidak menyelesaikan

persamaan garis singgung yang lain karena tidak yakin menggunakan rumus yang sama untuk pusat selain (0,0).

KESIMPULAN

Pada masa pandemi minat siswa sangat menurun untuk belajar sehingga mempengaruhi kreativitas dalam mengerjakan soal. Dari hasil uji soal *open-ended* dan wawancara siswa secara keseluruhan dapat memahami soal dengan mudah karena soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Soal dengan pendekatan ethnomatematika lebih menarik siswa untuk mengerjakan. Dalam menyelesaikan soal hanya satu siswa yang dapat menyelesaikan soal dengan baik. Dua siswa yang lain menyelesaikan soal hanya yang mewakili persamaan dan garis singgung pada beberapa lingkaran tersebut. Pemetakan soal dan jawaban yang diberikan menunjukkan siswa memahami soal dan dapat mengerjakan soal baik. Ide-ide baru yang diberikan sangat tepat untuk menyelesaikan soal.

DAFTAR PUSTAKA

- Anugrahana, Andri. 2020. Hambatan, Solusi dan Harapan: Pembelajaran Daring Selama Masa Pandemi Covid-19 Oleh Guru Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol. 10 No. 3, September 2020: 282-289
- D`ambrosio, ubiratan. 1985. *Ethnomathematics And Its Place In The History And Pedagogy Of Mathematics*. For the Learning of Mathematics S, 1 (February 1985) FIM Publishing Association, Montreal, Quebec Canada
- Hurauruk, A., Sidabutar, R. 2020. Kendala Pembelajaran Daring Selama Masa Pandemi di Kalangan Mahasiswa Pendidikan Matematika: Kajian Kualiatatif Deskriptif. *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied* Vol. 02, No.01, 45-51

- Kaufan, J.C., Baer, J., Cole, J.C., & Sexton, J.C. 2008. A Comparison Of Expert And Nonexpert Raters Using The Consensual Assesment Technique. *Creativity Research Journal*, 20(2),171-178
- Kwon, O.N., Park, J., &Prak, J. 2014. Cutiviting Divergent Thingking In Mathematics Through An Open-Ended Approach. *Asia Pasific Education Review* Vol.7, No.1, 51-61. Korea: Seoul National University
- Mann, E.L. 2005. Mathematical Creativity And School Mathematics: Indications Of Matematical Creativity In Midlle School Student. Universitas Of Coneccticut
- Murni. 2013. Open-ended Approach in Learning to Improve Student Tingking Skills in Banda Aceh. *International Journal of Independent Research and studies – IJIRS* ISSN: 2226-4817; EISSN:2304-6953 Vol.2, No2
- Nadjafikhah, M., Yaftian, N., dan Bakhshalizadeg, S. 2012. Creativity: Some Definitions and Characteriestics. *Prosedia- Social and Behavioral Sciences* 31(2012)285-291
- NCTM. (2000). Principles and Standards for School Mathematics. United States of America : *The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.*
- Rahmawati, Arum. 2021. Kreativitas Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika di Masa Pandemi Pada Materi Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Pendidikan modern* Volume 06 no 02 tahun 2021, hal 74-84
- Ricardo, Rino. 2016. Peran Ethnomatematika Dalam Penerapan Pembelajaran Matematika Pada Kurikulum 2013. *LITERASI*, Volume VII, No. 2 Desember 2016
- Risdiyanti, I & Prahmana. R. 2020. *Ethnomatematics Teori Dan Implementasinya : Suatu Pengantar*. Bantul: UADPRESS
- Riyanda, A. R., Herlina, K., & Wicaksono, B. A. (2020). Evaluasi Implementasi Sistem Pembelajaran Daring Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung. *Ikra-ith humaniora: Jurnal Sosial dan Humaniora*, 4(1), 66-71.

- Sannakanavar ,P. 2014. A Study Of Creativity In Science Learning Of Secondary School Student In Relation To Their Intelligence. *Indian journal od health and Wellbeing* 2014, 5(10), 1219-1221
- Yanti, Dwi, dkk. 2018. Kemampuan Pemecahan Masalah Open-Ended Peserta Didik Sekolah Negeri Atau Swasta Dalam Pembelajaran Matematika Realistik Berorientasi Ethnomatematika Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* Vol. 3 No 1 Juni 2018. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>