

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI KECEMASAN MATEMATIKA RINGAN

Shinta Silviana¹⁾, Kartinah²⁾, Nurina Happy³⁾

^{1,2,3} FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang
email: shintasilviana35@gmail.com
email: tina.math507@gmail.com
email: nurinahappy@gmail.com

Abstrak

Kemampuan berpikir kreatif menjadi tuntutan dalam dunia pendidikan untuk siap menghadapi persaingan global serta mampu memberikan sumbangan yang bermakna bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kecemasan matematika merupakan respon siswa terhadap matematika yang bersifat negatif meliputi perasaan dan perilaku. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari kecemasan terhadap matematika tingkat ringan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket kecemasan matematika, tes kemampuan berpikir kreatif matematis, dan wawancara. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP dengan kecemasan matematika tingkat ringan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan kecemasan ringan masuk ke dalam kategori siswa kreatif atau level 3. Siswa dengan kecemasan ringan mampu menghasilkan 3 karya yang beragam namun belum dapat dikategorikan unik.

Kata Kunci: Kemampuan berpikir kreatif matematis, kecemasan matematika ringan, kefasihan, fleksibilitas, kebaruan.

Abstract

Creative thinking ability becomes a demand in the world of education to be ready to face the global competition and be able to make a meaningful contribution to the development of science and technology. Mathematical anxiety is a students response to mathematics that is negative including feelings and behavior. The study aims to describe the level of students mathematical creative thinking abilities in term of anxiety toward mild level mathematics. Data collection techniques in this study used mathematical anxiety questionnaires, mathematical creative thinking abilities tests, and interviews. The subjects of this study were eighth grade students with mild mathematics anxiety. The results of this study indicate that students with mild anxiety fit into the category of creative or level 3. Students with mild anxiety are able to produce three diverse works but cannot be categorized as unique.

Keywords: *Mathematical creative thinking, mild mathematical anxiety, fluency, flexibility, novelty*

A. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi begitu cepat telah mengubah dunia. Melihat yang terjadi saat ini, dunia telah memasuki revolusi industri generasi keempat. Hal tersebut sangat memerlukan peranan besar dalam segala bidang kehidupan, salah satunya dalam bidang pendidikan untuk menghadapinya. Pendidikan memegang peranan besar dalam kemajuan bangsa. Hal ini disebabkan pendidikan akan membawa suatu bangsa untuk menjadi lebih maju dan lebih baik dari segala kebutuhannya. Di era revolusi industri 4.0, fokus siswa tidak lagi sekedar memiliki pengetahuan yang cukup namun harus memiliki keterampilan yang memadai untuk mendukung lahirnya kreatifitas. Siswa dituntut untuk memiliki kemampuan adaptif terhadap perubahan yang makin sering terjadi. Kemampuan tersebut salah satunya adalah kemampuan berpikir kreatif.

Noer (2011) mengemukakan bahwa sebagai negara berkembang, Indonesia sangat membutuhkan tenaga-tenaga kreatif yang mampu memberikan sumbangan yang bermakna bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi demi kesejahteraan bangsa ini. Tujuan utama dari mengajarkan matematika tidak lain untuk membiasakan agar siswa mampu berpikir kreatif yaitu kemampuan mengkonstruksi atau menghasilkan ide-ide atau cara baru dalam menghasilkan suatu

penyelesaian masalah. Nadjafikhah, dkk (2012) menyatakan bahwa pentingnya matematika tidak hanya menghasilkan jawaban yang benar tetapi berpikir kreatif. Pendidikan matematika di sekolah bisa dijadikan media untuk membekali siswa berpikir kreatif.

Silver (1997) mengatakan bahwa berpikir kreatif dalam matematika merupakan kombinasi berpikir logis dan berpikir divergen yang memperhatikan fleksibilitas, kefasihan dan kebaruan. Sementara itu, Park (2004) menambahkan bahwa kreatifitas dalam matematika yakni mempelajari cara memecahkan permasalahan dengan proses berpikir divergen dengan memberikan cara penyelesaian yang dimungkinkan banyak dan berbeda.

Jumiati, dkk (2013) mengemukakan bahwa individu dan organisasi yang kreatif akan selalu dibutuhkan oleh lingkungannya karena mereka mampu memenuhi kebutuhan lingkungan yang terus berubah dan mampu untuk bertahan dalam kompetisi global yang dinamis dan ketat. Kreatifitas sendiri dapat dimaknai sebagai proses mengelola informasi, melakukan sesuatu atau membuat sesuatu. Siswono (2005) menyatakan bahwa informasi terhadap aspek kreativitas akan memberikan gambaran tingkat berpikir kreatif siswa akan berguna bagi perancangan langkah-langkah pembelajaran untuk mendorong dan meningkatkan berpikir kreatif siswa.

Dalam pembelajaran matematika, Rahmatina, dkk (2014) mengemukakan bahwa kreativitas siswa sangat dibutuhkan terutama dalam menyelesaikan soal-soal yang melibatkan siswa untuk berpikir kreatif, dimana siswa diharapkan dapat mengemukakan ide-ide baru yang kreatif dalam menganalisis dan menyelesaikan soal. Namun demikian, cara siswa dalam mengekspresikan ide-ide kreatif mereka adalah berbeda-beda. Hal ini karena kemampuan yang dimiliki siswa juga berbeda-beda pula.

Yusuf, dkk (2009) mengemukakan bahwa gambaran yang tampak dalam bidang pendidikan selama ini memang pembelajaran yang lebih menekankan pada hafalan dan mencari satu jawaban yang benar untuk soal-soal yang diberikan, proses pemikiran tinggi termasuk berpikir kreatif jarang dilatihkan. Penelitian dari Utomo (2013) menunjukkan bahwa dari 37 siswa yang diberikan tes berpikir kreatif matematis berupa tes uraian yang masuk dalam kriteria tidak kreatif (TK) terdapat 2 siswa (5,4%). Pada kriteria kurang kreatif (KK) terdapat 16 siswa (43,2%). Pada kriteria cukup kreatif (CK) terdapat 14 siswa (37,8%). Pada kriteria Kreatif (K) terdapat 5 siswa (13,52%). Kriteria yang terakhir adalah kriteria sangat kreatif (SK) tidak ada siswa yang masuk didalamnya.

Happy & Listyani (2011) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kreatif tidak dapat dikembangkan dengan baik dalam kegiatan pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan guru umumnya terlalu berkonsentrasi pada menyelesaikan masalah rutin dengan mengaplikasikan rumus. Perlu adanya pembiasaan seperti yang telah dikemukakan oleh Sudarma (2013) bahwa siswa hanya kurang terbiasa, siswa terbiasa 'menerima', kurang aktif dalam mencari atau menemukan informasi yang baru untuk menjawab atau untuk memecahkan masalah.

Usia remaja merupakan usia dimana terjadi proses perubahan psikologi dan pembentukan kepribadian sehingga rentan dengan tingginya tingkat kecemasan. Kecemasan merupakan salah satu faktor resiko yang mempengaruhi proses belajar serta kemampuan berpikir siswa. Agar tujuan pembelajaran tercapai dengan tepat, hal ini harus dipahami sungguh-sungguh oleh guru karena terkadang permasalahan ini dianggap tidak terlalu penting sehingga guru tidak memperhatikan psikologi yang terjadi terhadap peserta didik saat proses belajar mengajar.

Sarastika (2014) mengemukakan kecemasan dapat diartikan sebagai ketegangan, rasa tidak aman dan kekhawatiran yang timbul karena dirasakan terjadi sesuatu yang tidak menyenangkan. Kecemasan masing-masing siswa berbeda, sesuai dengan kesukaan dan kecenderungan siswa terhadap mata pelajaran tertentu. Wantika (2017) mengemukakan kecemasan matematika banyak terjadi dikalangan siswa dan bahkan menjadi penentu bagi pandangan mereka terhadap matematika kedepannya. Kelemahan matematika pada peserta didik dikarenakan pelajaran matematika di sekolah ditakuti bahkan kurang disukai siswa. Sikap negatif seperti ini muncul karena adanya persepsi bahwa pelajaran matematika itu sulit.

Sudarma (2013) mengemukakan bahwa anggapan mata pelajaran matematika yang sulit untuk dipelajari akhirnya membuat mereka berada dibawah tekanan ketika mempelajarinya. Tekanan inilah yang memunculkan respon negatif terhadap matematika seperti yang diungkapkan Yusuf dan Tall (2004) bahwa respon negatif dari siswa yang terjadi secara berulang-ulang akan berubah menjadi kecemasan matematika. Siswa yang mengalami kecemasan matematika cenderung menghindari situasi dimana mereka harus mempelajari dan mengerjakan matematika. Yani, dkk (2015) mengemukakan bahwa pada hakikatnya setiap orang mengalami kecemasan

karena perasaan ini akan dialami seseorang bila berada dibawah tekanan atau stres saat menghadapi situasi tertentu.

Menurut Nursilawati (2010) siswa yang mengalami kecemasan biasanya merasa terpaksa untuk mempelajari matematika. Hal ini dapat dilihat dari jawaban atas pertanyaan apakah siswa tersebut mampu menjawab atau melakukan langkah-langkah belajar yang tepat dalam mempelajari angka-angka atau menyelesaikan soal matematika. Warren, dkk (dalam Syafri, 2017) berpendapat bahwa kecemasan matematika merupakan salah satu hambatan yang sangat serius dalam pendidikan, serta berkembang pada anak-anak dan remaja ketika mereka dalam lingkungan sekolah. Hal ini dikarenakan kecemasan matematika menyebabkan siswa kesulitan untuk belajar dan mengaplikasikan konsep matematika (Gleason, 2008). Hasil penelitian dari Yani, dkk (2015) mengemukakan bahwa dari 93 siswa sebanyak 52,7% (49 siswa) berada pada tingkat kecemasan sedang, 38,7% (36 siswa) berada pada tingkat kecemasan ringan, 5,4% (5 siswa) berada pada tingkat kecemasan berat, 1,1% (1 siswa) berada pada tingkat panik dan lainnya yaitu sebesar 2,2% (2 siswa) tidak mengalami kecemasan.

Penelitian Zakaria & Nordin (2008) menyimpulkan bahwa kecemasan matematika yang tinggi dapat menyebabkan siswa yang lemah dalam perhitungan, kurangnya pemahaman dan cenderung kurang inisiatif dalam menemukan strategi dan hubungan antara domain matematika. Yani, dkk (2015) juga mengungkapkan bahwa kecemasan matematika dalam tingkat yang berlebihan akan menyebabkan seseorang kebingungan dan penyimpangan persepsi. Pada akhirnya, penyimpangan persepsi ini akan berdampak pada terganggunya proses pembelajaran karena menurunkan konsentrasi, mengurangi daya ingat, dan mengganggu kemampuan menghubungkan antara satu hal dengan yang lain.

Berdasarkan paparan diatas maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan tingkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari kecemasan terhadap matematika ringan.

B. METODE

Penelitian ini dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 1 Sayung pada bulan Mei semester II (Genap) tahun ajar 2018/2019. Teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah angket, tes, dan wawancara. Subjek penelitian adalah satu siswa kelas VIII dimana pemilihan subyek penelitian tersebut berdasarkan pertimbangan-pertimbangan yaitu: (1) siswa dengan tingkat kecemasan matematika ringan; (2) siswa telah mendapatkan materi bangun ruang sisi datar; (3) pendapat guru mengenai siswa pada tingkat kecemasan matematika ringan; (4) siswa dapat diajak kerja sama dan dapat memberikan informasi kepada peneliti; serta (5) siswa mudah diajak komunikasi.

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu angket kecemasan matematika, tes kemampuan berpikir kreatif matematis, dan wawancara. Instrumen penelitian dilakukan validasi ahli serta ujicoba untuk instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis.

Instrumen angket menurut ahli dan dihitung menggunakan Formula Aiken's V mempunyai koefisien validasi $\geq 0,89$ berarti item-item pada angket dikatakan sangat valid, instrumen tes kemampuan berpikir kreatif mempunyai koefisien $0,4 < V \leq 0,8$ berarti item dikatan valid sedang, dan untuk instrumen wawancara mempunyai koefisien $0,4 < V \leq 0,8$ berarti item dikatan valid sedang. Analisis data pada penelitian ini meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

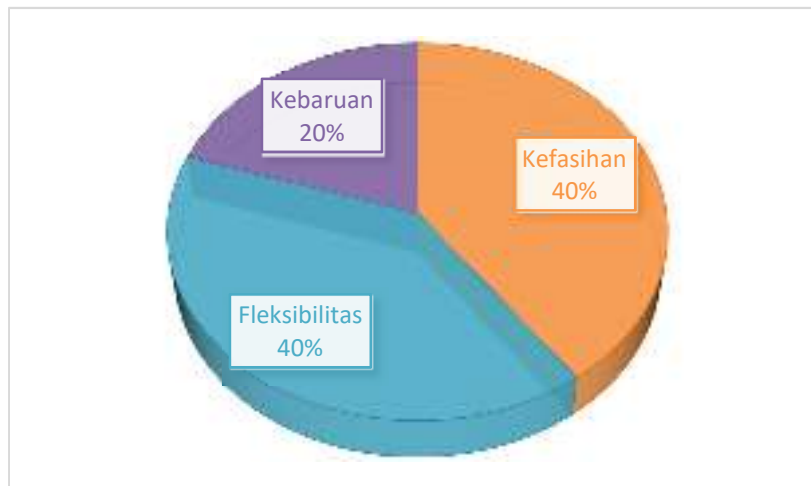
C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pemberian angket kecemasan matematika dan pengklasifikasian tingkat kecemasan oleh Videbeck (2008) diperoleh data pengelompokan siswa yang tercantum pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Pengelompokan Siswa Berdasarkan Kecemasan Matematika

Tingkat Kecemasan Matematika	Banyak Siswa	Persentase
Kecemasan ringan	1	3,45%
Kecemasan sedang	21	72,41 %
Kecemasan berat	7	24,14 %
Kecemasan panik	0	0 %

Setelah dilakukan pengklasifikasian tingkat kecemasan matematika berdasarkan data pada Tabel 1, kemudian dilakukan pemilihan subyek penelitian. Pengambilan subyek dipilih satu siswa dengan kecemasan matematika ringan. Siswa dengan kecemasan matematika ringan dipilih untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Persentase pencapaian aspek berpikir kreatif matematis pada siswa dengan tingkatan kecemasan matematika sedang disajikan pada Grafik 1 berikut.



Grafik 1. Persentase Pencapaian Aspek Berpikir Kreatif Matematis

Grafik 1 menunjukkan bahwa siswa dengan kecemasan ringan mampu memenuhi aspek kefasihan dan fleksibilitas namun belum mampu memenuhi aspek kebaruan. Siswa dengan kecemasan ringan dapat memberikan dua karya dari tugas yang diberikan. Hasil karya siswa dengan kecemasan matematika ringan dapat dilihat pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Hasil Karya Subyek dengan Kecemasan Matematika Ringan

Subyek mampu membuat tiga karya dalam waktu 60 menit. Dari hasil karya yang telah dihasilkan oleh subyek terlihat bahwa kedua karya tersebut berbeda satu sama lain. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari bangun ruang sisi datar yang digunakan untuk menghasilkan karya berbeda satu sama lain serta bentuk dari kedua karya tersebut juga berbeda. Bangun ruang sisi datar yang digunakan adalah prisma segilima, limas segiempat, kubus, balok dan prisma segitiga. Untuk membuat karya monas subyek menggabungkan prisma segilima dan limas segiempat, untuk

membuat dadu subyek menggunakan kubus, serta untuk membuat rumah subyek menggunakan balok dan prisma segitiga. Oleh karena itu subyek dapat dikatakan memenuhi aspek kefasihan dan fleksibilitas. Sedangkan untuk aspek kebaruan belum mampu terpenuhi karena hasil karya yang dihasilkan subjek sangat sederhana dan sudah secara umum diketahui.

Berdasarkan uraian hasil penelitian diketahui kemampuan berpikir kreatif subyek berada pada tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis level 3 yaitu kreatif. Subyek hanya memenuhi aspek kefasihan dan fleksibilitas, namun kemampuan untuk mengeksplorasi ide masih terbatas, sehingga subyek belum bisa memunculkan ide yang unik maka aspek kebaruan belum dapat terpenuhi. Seperti yang dikemukakan oleh Mu'arifah (2005) bahwa kecemasan ringan memungkinkan untuk mendorong individu untuk bertindak. Subyek dengan kecemasan ringan hanya menghasilkan karya yang sederhana dan sangat umum ada disekitar kita sehingga tidak dapat dikatakan unik. Dari hasil karya subyek semuanya adalah karya yang sederhana yang sudah secara umum banyak diketahui. Subyek dengan kecemasan ringan menghasilkan variasi karya yang beragam namun sederhana. Sebagaimana dikemukakan oleh Fortinash & Worret (dalam Apriliani & Suyitno, 2016) bahwa seseorang dengan kecemasan rendah mengalami perasaan relatif nyaman, aman, dan santai sehingga kebiasaan perilaku terjadi pada level ini.

D. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari kecemasan matematika ringan yaitu siswa dengan kecemasan ringan pada penelitian ini tergolong dalam tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis level 3 yaitu kreatif. Siswa mampu menghasilkan tiga karya serta mampu memenuhi aspek berpikir kreatif matematis yaitu kefasihan dan fleksibilitas namun belum mampu memenuhi aspek kebaruan.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Apriliani, L. R., Suyitno, H. 2016. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Berdasarkan Kecemasan Matematika Pada Pembelajaran Creative Problem Solving Berteknik Scamper. *Journal of Mathematics Education Research*. 5 (2).
- Gleason, J. 2008. Relationships Between Pre-Service Elementary Teachers' Mathematics Anxiety And Content Knowledge For Teaching. *Journal of Mathematical Sciences & Mathematics Education*, 3(1), 39-47.
- Happy, N., & Listyani, D. 2011. Improving The Mathematics Critical And Creative Thinking Skills In Grade 10th SMA Negeri 1 Kasihan Bantul On Mathematics Learning Through Problem-Based Learning (PBL), Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, 9-11 Agustus.
- Jumiati., Johar, R., dan Ahmad, A. 2013. Implementasi Pendekatan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Penalaran Matematika Siswa SMP. *Jurnal Peluang*. Volume 2. Nomor 1.
- Nadjafikhah, M., Yaftian, N., dan Bakhshalizades, S. 2012. Mathematics creativity: some definitions and characteristics. *Social and Behavioral Sciences* 31. 285-291.
- Noer, S., H. 2011. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Open Ended. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 5 (1).
- Nursilawati. 2010. "Hubungan self-efficacy Matematika Dengan Kecemasan Matematika Menghadapi Pelajaran Matematika". *Skripsi*. Fakultas Psikologi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Park, H. 2004. The Effects Of Divergent Production Activities with Math Inquiry and Think Aloud Of Students With Math Difficulty. *Disertasi*. Office of Graduate Studies of Texas A&M University.
- Rahmatina, S., U. Sumarmo & R. Johar. 2014. Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif dan Implusif. *Jurnal Didaktik Matematika*. 1 (1).

- Siswono, T. Y. E. 2005. Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*: 1-9. Diakses pada 14 Februari 2019. Tersedia: https://tatagy.files.wordpress.com/2009/11/paper05_problemposing.pdf.
- Sarastika, P. 2014. *Manajemen Pikiran untuk Mengatasi Stres, Depresi, Kemarahan dan kecemasan*. Yogyakarta: Araska.
- Silver, E. A. 1997. Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Problem Posing. *Journal ZDM*, Vol 29 (3), 75-80.
- Sudarma, M. 2013. *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Syafri, F. S. 2017. Ada Apa Dengan Kecemasan Matematika?. *Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, Volume 1. Nomor 1.
- Utomo, T. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Edukasi UNEJ*, Volume 1 (1). 5-9.
- Wantika. 2017. Analisis Kesulitan Belajar Ditinjau Dari Kecemasan Peserta Didik Pada Pembelajaran Matematika Kelas X Di SMA Muhammadiyah 1 Kota Agung Kab. Tanggamus Tahun Pelajaran 2016/2017. *Skripsi*. UIN Raden Intan, Lampung.
- Yani, B., Kumar, M., Syukri, D. 2015. Hubungan Antara Kecemasan Matematika Dengan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA. *Jurnal Peluang*. Volume 3. Nomor 2.
- Yusof, Y dan Tall, D. 2004. Changing Attitude to University Mathematic Through Problem Solving. *Journal of Educational Studies in Mathematics*. Volume 31, Issue 1, Page 67-82.
- Yusuf, M., Zulkardi., Saleh, T. 2009. Pengembangan Soal-soal *Open-Ended* Pada Pokok Bahasan Segitiga dan Segiempat di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 3 (2).
- Videbeck, L. Sheila. 2008. *Buku Ajar Keperawatan Jiwa*. Terjemahan oleh Renata Komalasari dan Alfrina Hany dari Psychiatric Mental Health Nursing. Jakarta: EGC.
- Zakaria, E & Nordin, N. M. 2008. "The Effect of mathematics Anxiety on Matriculation Students as Related to Motivation and Achievement". *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. 4(1), 27-30.