tGBMF_Algoritma

by Maman Fathurrohman

Submission date: 11-Feb-2022 06:48PM (UTC+0700)
Submission ID: 1759990993
File name: tGBMF_Algoritma.pdf (241.14K)
Word count: 4771
Character count: 30599

E-ISSN 2654-9948
ALGORITMA Journal of Mathematics Education (AJME)
http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/algoritma
Vol. 2 No. 1 – Juni 2020, hal. 59-72

KECEMASAN MATEMATIKA DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Faiq Zulfikar Hadi*, Maman Fathurrohman, Cecep Anwar Hadi FS

Program Studi Penddidikan Matematika, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
***Email: fhadi9779@gmail.com**

Abstract

This research is conducted by the low mathematics critical thinking ability of students in junior high schools, especially in VII grade .Students of VII grade commonly are transitioning from elementary school to junior high school could be a reason how low students of VII grade on mathematic critical thingking ability. The low ability mathematics critical thingking one of caused by mathematics anxiety. This study aims to find a relationship between math anxiety and mathematics critical thinking ability of VII grade at SMPN 5 Serang City. The method of this research is quantitative descriptive by making 110 students from VII grade as a sample. The data were collected using questionnaire and test. The result of this study indicate that 1) the ammount of correlation between math anxiety with critical thingking ability is -0,5991> $r_{s\ table}$ 0,1695, which means there is a significant and negative relationship between anxiety and critical thingking ability 2) the average of students's mathematics critical thingking ability is different where score between students with low anxiety have a better score than student with mid anxiety and low anxiety,and students with mid anxiety have a better score than students with high anxiety, and students with mid anxiety have a better score than students with high anxiety.

***Keywords** : Math anxiety, Mathematical critical thinking ability*

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa di sekolah menengah pertama terutama di kelas VII. Siswa kelas VII yang merupakan peralihan dari SD menuju ke SMP menjadi salah satu alasan siswa kelas VII minim dalam kemampuan berpikir kritis matematis. Rendahnya Kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP salah satu faktornya adalah kecemasan matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mencari hubungan antara kecemasan matematika dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII SMPN 5 Kota Serang. Metode Penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan menjadikan 110 anak dari kelas VII sebagai sampel. Data dikumpulkan melalui angket dan tes. Hasil penelitian ini menunjukan bahwa 1) besaran koefisien korelasi antara kecemasan matematika dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebesar -0,5991 > $r_{s\ tabel}$ 0,1695, yang berarti terdapat hubungan yang signifikan dan negatif antara kecemasan matematika dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa 2) terdapat perbedaan rata – rata skor kemampuan berpikir kritis matematis dimana skor siswa berkecemasan rendah lebih baik daripada siswa berkecemasan sedang dan tinggi, dan skor siswa berkecemasan sedang lebih baik daripada skor siswa berkecemasan tinggi.

***Kata kunci**: Kemampuan berpikir kritis matematis, Kecemasan matematika*

Format Sitasi: Hadi, F.Z., Fathurrohman, M., & Hadi, C.A (2020). Kecemasan Matematika dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Di Sekolah Menengah Pertama. *ALGORITMA Journal of Mathematics Education*, 2(1) 59-72

Permalink/DOI: http://dx.doi.org/10.15408/ajme.v2i1.16312

Naskah Diterima: Mei 2020; Naskah Disetujui: Mei 2020; Naskah Dipublikasikan: Juni 2020

PENDAHULUAN

Matematika merupakan hal yang penting dan sudah menjadi kebutuhan bagi setiap individu karena matematika merupakan ilmu dasar dan melayani hampir setiap ilmu Matematika merupakan ratu ilmu dan pelayan ilmu. Matematika disebut sebagai pelayan ilmu karena dalam ilmu pengetahuan lainnya, perkembangan dan penemuannya bergantung pada matematika (Anitah W., dkk 2008).

Matematika di masa globalisasi ini menjadi sangat penting karena matematika berperan dalam berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Ranjan dan Chandra (2013) mengungkapkan bahwa "ilmu matematika merupakan sumber dari perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang lainnya". Matematika sebagai salah satu cabang ilmu yang dinilai dapat memberikan kontribusi positif dalam memacu IPTEK, sehingga sangat penting dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan, maka dari itu yang maju dalam perkembangan teknologinya tidak terlepas dari matematika. Pernyatan tersebut didukung oleh pendapat Skemp (1971, h.132) bahwa "mathematics is also a valuable and general purpose technique for satisfying other needs. It is widely known to be an assential tool for science, technology, and commerce; and for entry to many prefessions.

Di samping itu, kurikulum di Indonesia menerapkan Kurikulum 2013 yang salah satu standar kompetensi lulusan mata pelajaran matematika untuk siswa adalah memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta mempunyai kemampuan bekerja sama (Permendiknas Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2006). Kemampuan berpikir membantu siswa menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari. Salah satu kemampuan berpikir yang berperan dalam pemecahan masalah adalah berpikir kritis.

Berpikir kritis adalah suatu proses yang bertujuan untuk membuat keputusan rasional yang diarahkan untuk memutuskan apakah meyakini atau melakukan sesuatu. Berpikir kritis adalah proses yang persistent/terus-menerus, aktif, dan teliti akan tetapi kemampuan berpikir kritis masih sedikit digunakan di sekolah, siswa di sekolah umumnya didorong untuk memberi jawaban benar dari pada memunculkan ide-ide baru atau memikirkan ulang kesimpulan yang sudah ada (Syahbana, 2012).

Kemampuan berpikir kritis matematis siswa di Indonesia khususnya siswa SMP masih tergolong rendah berdasarkan hasil survei TIMSS pada tahun 2015, Indonesia memiliki skor 397 dan berada di urutan ke-44 dari 49 negara. Meskipun skor Indonesia mengalami kenaikan dari survei tahun 2011, namun masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa di Indonesia dapat dilihat dari soal-soal dalam TIMSS, yaitu soal tidak rutin dengan proporsi 40% menuntut kemampuan siswa untuk memecahkan masalah, 25% menuntut kemampuan siswa untuk menganalisa, menggeneralisasi, serta memberi alasan dalam menyelesaikan soal-soal yang disajikan, dan 35% soal pemahaman, dimana soal-soal dari TIMSS tersebut termasuk dalam indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa

Saat ini pembelajaran dengan konteks kemampuan berpikir kritis matematis masih sedikit diterapkan di Indonesia. Penelitian yang dilakukan oleh Yuni (2017) yang meneliti tentang pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis matematis di SMP Negeri 1 Candipuro menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih tergolong rendah.

Banyak faktor terkait rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis, salah satunya matematika masih dianggap momok menakutkan di kalangan siswa, anggapan negatif sering terjadi apalagi matematika dijadikan sebagai salah satu mata pelajaran ujian nasional di Indonesia. Wahyudin (2010, h.21) menyatakan bahwa "kecemasan matematika seringkali tumbuh dalam diri para siswa di sekolah, sebagai akibat dari pembelajaran oleh para guru yang juga merasa cemas tentang kemampuan matematika mereka sendiri dalam area tertentu".

Kecemasan yang dialami siswa pada mata pelajaran matematika sering disebut sebagai kecemasan matematika (Mathematics Anxiety) istilah lainnya adalah Phobia matematika (Mathophobia). Budiningsih (2012, h. 21) menyatakan bahwa "phobia" matematika merupakan penyakit psikologis biasa berupa kecemasan yang berlebihan terhadap hal-hal yang berkaitan dengan matematika, karena ketidakmampuan siswa dalam mencerna pelajaran matematika yang diajarkan gurunya". Kecemasan matematika seringkali menjadi salah satu masalah dikalangan siswa bahkan menjadi penentu pandangan matematika terhadap mereka kedepannya. Anditya (2016, h.6) mendefinisikan kecemasan matematika adalah "perasaan tertekan, khawatir, cemas, gelisah, tidak suka, maupun rasa takut seseorang terhadap segala sesuatu yang berkaitan dengan matematika".

Pembelajaran dengan konteks kemampuan berpikir kritis yang masih jarang dilakukan membuat siswa merasa sulit untuk menjawab soal dengan konteks kemampuan berpikir kritis matematis, hal ini memicu kecemasan dalam diri siswa untuk menjawab soal kemampuan berpikir kritis matematis. Penelitian yang dilakukan oleh Arpin, dkk (2015) menunjukkan bahwa kecemasan

matematika memberikan pengaruh yang negatif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP artinya semakin tinggi kecemasan matematika siswa maka semakin rendah kemampuan berpikir kritis matematisnya

TINJAUAN LITERATUR

Kecemasan Matematika

Kecemasan atau anxiety adalah suatu keadaan perasaan efektif yang tidak menyenangkan yang disertai dengan sensasi fisik yang memperingatkan orang terhadap bahaya yang akan datang (Whyte, 2012). Kecemasan juga diartikan sebagai bentuk emosi individu yang berkenaan dengan adanya rasa terancam oleh sesuatu, biasanya dengan objek ancaman yang tidak begitu jelas. Menurut Rathus (dalam Nawangsari, 2001) kecemasan didefinisikan sebagai keadaan psikologis yang ditandai oleh adanya tekanan, ketakutan, kegalauan dan ancaman yang berasal dari lingkungan. Sedangkan menurut Nawangsari (2001) kecemasan adalah "suatu kondisi yang tidak menyenangkan meliputi rasa takut, rasa tegang, khawatir, bingung, tidak suka yang sifatnya subjektif dan timbul karena adanya perasaan tidak aman terhadap bahaya yang diduga akan terjadi". Dari definisi tersebut, dapat dikatakan bahwa kecemasan matematika merupakan bentuk perasaan seseorang baik berupa perasaan takut, tegang ataupun cemas dalam menghadapi persoalan matematika atau dalam melaksanakan pembelajaran matematika dengan berbagai bentuk gejala yang ditimbulkan.

Gejala Kecemasan

Ada tiga bentuk gejala kecemasan siswa dalam menghadapi pelajaran, yaitu gejala fisik, seperti tegang saat mengerjakan soal matematika, gugup, berkeringat, tangan gemetar ketika harus menyelesaikan soal matematika atau ketika mulai pelajaran matematika. Gejala kogntif seperti pesimis dirinya tidak mampu mengerjakan soal matematika, khawatir kalau hasil pekerjaan matematikanya buruk, tidak yakin dengan pekerjaan matematikanya sendiri, ketakutan menjadi bahan tertawaan jika tidak mampu mengerjakan soal matematika. Gejala perilaku seperti berdiam diri karena takut ditertawakan, tidak mau mengerjakan soal matematika karena takut gagal lagi dan menghindari pelajaran matematika (Anggreini, 2010).

Gejala kecemasan tersebut juga sejalan dengan yang diungkapkan Nevid, dkk (2005) bahwa kecemasan terdiri dari banyak gejala ciri fisik, kognitif dan perilaku. Ciri – ciri tersebut terdiri atas 1) Fisik, meliputi: kegelisahan, kegugupan; tangan atau anggota tubuh yang bergetar atau gemetar; sensasi dari pita ketat yang mengikat di sekitar dahi; kekencangan pada pori-pori kulit perut atau dada; banyak berkeringat; telapak tangan yang berkeringat; pening atau pingsan; mulut atau kerongkongan terasa kering; sulit berbicara; sulit bernafas; bernafas pendek; jantung yang berdebar keras atau berdetak kencang; suara yang bergetar; jari-jari atau anggota tubuh yang menjadi dingin;

pusing; merasa lemas atau mati rasa; sulit menelan; kerongkongan terasa tersekat; leher atau punggung terasa kaku; sensasi seperti tercekik atau tertahan; tangan yang dingin dan lembab; terdapat gangguan sakit perut atau mual; panas dingin; sering buang air kecil; wajah terasa memerah; diare; dan merasa sensitif atau "mudah marah". 2) Behavioral (perilaku), meliputi: perilaku menghindar; perilaku melekat dan dependen; dan perilaku terguncang. 3) Kognitif, meliputi: khawatir tentang sesuatu; perasaan terganggu atau ketakutan atau aprehensi terhadap sesuatu yang terjadi di masa depan; keyakinan bahwa sesuatu yang mengerikan akan segera terjadi, tanpa ada penjelasan yang jelas; terpaku pada sensasi ketubuhan; sangat waspada terhadap sensasi ketubuhan; merasa terancam oleh orang atau peristiwa yang normalnya hanya sedikit atau tidak mendapat perhatian; ketakutan akan kehilangan kontrol; ketakutan akan ketidakmampuan untuk mengatasi masalah; berpikir bahwa dunia mengalami keruntuhan; berpikir bahwa semuanya tidak lagi bisa dikendalikan; berpikir bahwa semuanya terasa sangat membingungkan tanpa bisa diatasi; khawatir terhadap hal-hal yang sepele; berpikir tentang hal mengganggu yang sama secara berulang-ulang; berpikir bahwa harus bisa kabur dari keramaian, kalau tidak pasti akan pingsan; pikiran terasa bercampur aduk atau kebingungan; tidak mampu menghilangkan pikiran-pikiran terganggu; berpikir akan segera mati, meskipun dokter tidak menemukan sesuatu yang salah secara medis; khawatir akan ditinggal sendirian; sulit berkonsentrasi atau memfokuskan pikiran.

Faktor Penyebab Kecemasan

Freud, Calvin, dan Mowrer (dalam Soeharjono, 1988) bersepakat untuk menggabungkan pendapat masing-masing menjadi 2 faktor yang mempengaruhi kecemasan, yaitu :

1) Mikrokosmos (keadaan diri individu)
   - Sifat dasar konstitusi individu sejak lahir yang meliputi: emosi, tingkah laku, dan proses berpikir individu.
   - Keadaan biologi individu seperti jenis kelamin.
   - Perkembangan individu yang dapat dilihat dari usia individu.
2) Makrokosmos (keadaan lingkungan)
   - Orang tua atau keluarga dirumah.
   - Sekolah (kelas), tetangga, teman-teman.
   - Masyarakat, meliputi: keadaan sosial, budaya, lingkungan agama, dan sebagainya.

Menurut Kresch & Qrutch (dalam Hartanti & Dwijanti, 1997), timbulnya kecemasan disebabkan karena kurangnya pengalaman dalam menghadapi berbagai kemungkinan yang membuat individu kurang siap menghadapi situasi baru. Sumber-sumber kecemasan terdiri dari dua faktor, yaitu 1) Faktor internal, Kecemasan berasal dari dalam individu, misalnya: perasaan tidak mampu, tidak percaya diri, perasaan bersalah, dan rendah diri. Faktor internal ini pada

umumnya sangat dipengaruhi oleh pikiran- pikiran negatif dan tidak rasional. 2) Faktor eksternal., Kecemasan berasal dari luar individu, dapat berupa: penolakan sosial, kritikan dari orang lain, beban tugas atau kerja yang berlebihan, maupun hal-hal lain yang dianggap mengancam. Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kecemasan dapat ditimbulkan oleh dua faktor yaitu faktor internal dan eksternal.

Tingkat Kecemasan

Tingkat kecemasan adalah suatu rentang respon yang membagi individu apakah termasuk cemas ringan, sedang, berat, atau bahkan panik. Beberapa kategori menurut Stuart (2007) yaitu 1) Kecemasan Ringan, kecemasan ringan berhubungan dengan ketegangan yang menyebabkan individu menjadi waspada dan meningkatkan lapang persepsinya. Kecemasan ini dapat memotivasi belajar dan menghasilkan pertumbuhan serta kreativitas. 2) Kecemasan Sedang, kecemasan ini memungkinkan individu untuk berfokus pada hal yang penting dan mengesampingkan yang lain. Kecemasan sedang ini mempersempit lapang persepsi individu. Dengan demikian, individu tidak mengalami perhatian yang selektif namun dapat berfokus pada lebih banyak area jika diarahkan untuk melakukannya. 3) Kecemasan Berat, pada tingkat kecemasan ini sangat mengurangi lapang persepsi individu. Individu cenderung berfokus pada sesuatu yang rinci dan spesifik serta tidak berpikir tentang hal lain. Semua perilaku ditujukan untuk mengurangi ketegangan. Individu tersebut memerlukan banyak arahan untuk berfokus pada area lain.

Indikator Kecemasan

Indikator Kecemasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator menurut Suharyadi (2003) diantaranya 1) Aspek Kognitif, indikatornya adalah kemampuan diri, kepercayaan diri, sulit konsentrasi dan takut gagal. 2) Aspek Afektif, indikatornya adalah gugup, kurang senang dan gelisah. 3) Aspek Fisiologis, indikatornya adalah rasa mual, berkeringat dingin, jantung berdebar dan sakit kepala.

Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Presseisen (dalam Rochaminah, 2008) memberi pengertian berpikir sebagai suatu aktivitas mental dalam usaha untuk memperoleh pengetahuan. Oleh karena itu, berpikir merupakan proses kognitif yang tidak dapat dilihat secara fisik. Hasil dari berpikir dapat berupa ide, pengetahuan, prosedur, argumen, dan keputusan. Kemampuan berpikir kritis menganalisis ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik, membedakannya secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji dan mengembangkannya ke arah yang lebih sempurna (Wijaya 2010, h.72). Ennis dalam Nitko dan Brookhart (2011, h.232) menyatakan bahwa "Critical thinking is reasonable, reflective thinking that is focused on deciding what to belief or do". Berpikir kritis adalah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti menyelesaikan masalah, membuat keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah (Johnson, 2014, h. 185).

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan siswa dalam bernalar berdasarkan logika menuju kenyataan (Pusporini, dkk, 2012, h. 34).

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut, dapat diambil kesimpulan mengenai pengertian kemampuan berpikir kritis yaitu sebuah kemampuan yang dimiliki setiap orang untuk menganalisis ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik untuk mengejar pengetahuan yang relevan tentang dunia dengan berdasarkan apa yang dipercayai.

Faktor Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis siswa dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, faktor – faktor tersebut diantaranya 1) Kondisi fisik Menurut Sajoto (1990, h. 16) kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen - komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharaannya. Apabila kondisi siswa terganggu, maka akan berpengaruh pada kemampuan berpikir siswa. Konsentrasi siswa akan menurun dan semangat belajarnya menjadi berkurang. 2) Motivasi Mariska, dkk (2013, h. 160) berpendapat bahwa motivasi merupakan dorongan yang ada didalam diri seseorang untuk berusaha mengadakan perubahan tingkah laku yang lebih baik dalam memenuhi kebutuhan. Menurut Juniar (2016, h. 60) mengatakan bahwa "In simple terms, motivation deals with the questions of why people choose to do an activity over another, how much energy and effort they will be putting in to do the activity and how long they will continue to do the activity". Yang berarti bahwa motivasi erat kaitannya dengan alasan mengapa siswa melakukan kegiatan tersebut. Dari beberapa pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan, memotivasi siswa dapat menumbuhkan minat belajar siswa, dengan tumbuhnya minat belajar siswa maka tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan mudah. Dengan diberikan motivasi juga dapat mempermudah guru untuk menyampaikan bahan pengajaran karena minat belajar siswa sudah tumbuh. 3) Kecemasan. Kecemasan merupakan keadaan emosional seseorang terhadap suatu kemungkinan yang dapat membahayan dirinya atau orang lain. Menurut Frued dalam Riasmini (2000) kecemasan timbul secara otomatis jika individu menerima stimulus berlebih yang melampaui untuk menanganinya (internal, eksternal). Reaksi terhadap kecemasan dapat bersifat; a) konstruktif, memotivasi individu untuk belajar dan mengadakan perubahan terutama perubahan perasaan tidak nyaman, serta terfokus pada kelangsungan hidup; b) destruktif, menimbulkan tingkah laku maladaptif dan disfungsi yang menyangkut kecemasan berat atau panik serta dapat membatasi seseorang dalam berpikir. 4) Perkembangan intelektual. Tingkat perkembangan intelektual siswa berbeda antara satu siswa dengan yang lain. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi perkembangan intelektual siswa. Perkembangan intelektual juga dipengaruhi oleh usia dari siswa itu sendiri. Menurut Piaget dalam Purwanto (1992) semakin bertambah umur anak, semakin tampak jelas kecenderungan dalam kematangan proses. 5) Interaksi. Rath et. al. (dalam Himawan, 2014: 42) menyatakan bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi

perkembangan kemampuan berpikir kritis adalah interaksi antara pengajar dan siswa. Suasana pembelajaran yang kondusif akan meningkatkan semangat siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat berkonsentrasi dalam memecahkan masalah yang diberikan.

Ciri Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang sangat diperlukan dalam pemecahan masalah. Terdapat ciri-ciri tertentu yang dapat diamati untuk mengetahui bagaiamana tingkat kemampuan berpikir kritis seseorang. Berikut ini ciri-ciri berpikir kritis menurut Cece Wijaya (2010 h. 72-73) yaitu 1) Mengenal secara rinci bagian-bagian dari keseluruhan, 2) Pandai mendeteksi permasalahan, 3) Mampu membedakan ide yang relevan dengan yang tidak relevan, 4) Mampu membedakan fakta dengan diksi atau pendapat, 5) Mampu mengidentifikasi perbedaan-perbedaan atau kesenjangan-kesenjangan informasi, 6) Dapat membedakan argumentasi logis dan tidak logis, 7) Mampu mengembangkan kriteria atau standar penilaian data, 8) Suka mengumpulkan data untuk pembuktian factual, 9) Dapat membedakan diantara kritik membangun dan merusak,10) Mampu mengidentifikasi pandangan perspektif yang bersifat ganda yang berkaitan dengan data.

Indikator Berpikir Kritis

Menurut Facione (2013, h.5) indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu 1) Interpretasi, yaitu kemampuan untuk memahami, menjelaskan dan memberi makna data atau informasi, 2) Analisis, yaitu kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi – informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran atau pendapat, 3) Evaluasi, yaitu kemampuan untuk menguji kebenaran, 4) Inferensi, yaitu kemampuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh unsur – unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal, 5) Eksplanasi, yaitu kemapuan untuk menjelaskan atau menyatakan hasil pemikiran berdasarkan bukti, metodologi, dan konteks, 6) Regulasi diri, yaitu kemampuan seseorang untuk mengatur berpikirnya. Menurut Ennis (dalam Ayuningtyas, 2015), terdapat enam elemen dasar dalam berpikir kritis yang dikenal dengan FRISCO (Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, Overview).

Berdasarkan FRISCO kemampuan berpikir kritis setidaknya mengacu pada 3 elemen dasar yaitu *focus, reason* dan *overview*. Pada penelitian ini peneliti menggunakan 3 acuan tersebut dengan pertimbangan efektivitas waktu dan 3 indikator tersebut sudah mewakili keenam indikator yang ada. Adapun indikatornya adalah sebagai berikut :

1) *Focus :* Siswa mampu mengidentifikasi masalah yang diberikan
2) *Reason :* Siswa mampu memberikan alasan
3) *Overview :* Siswa mampu memeriksa kebenaran dari suatu masalah

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode korelasi yang bermaksud melihat hubungan dan keeratan hubungan antar variabel. Variabel-variabel yang dimaksud sebagai berikut:

Variabel bebas (X) = Kecemasan matematika
Variabel terikat (Y) = Kemampuan berpikir kritis

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variable terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu kecemasan matematika Sedangkan variabel terikat yaitu kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh kelas VII SMPN 5 Kota Serang, sampel pada penelitian adalah sebanyak 110 siswa kelas VII di SMPN 5 Kota Serang yang diambil menggunakan metode Multi Stage Random Sampling, yaitu pengambilan anggota sampel dari suatu populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu (Sugiyono, 2017 h.82). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument non tes berupa angket kecemasan matematika dan instrument tes berupa soal kemampuan berpikir kritis matematis

Data kemampuan berpikir kritis matematis yang diperoleh dalam penelitian ini dapat dibagi menjadi 2 yaitu kecemasan matematika dan kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan tingkat kecemasan matematika. Data kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan inferensial. Dari data angket kecemasan dan kemampuan berpikir kritis diperoleh bahwa populasi terbebut berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal. Kemudian dilakukan uji non parametrik yaitu uji Rank Spearmann.

Berdasarkan uji normalitas data tes awal kemampuan pemecahan masalah yang berdistribusi tidak normal, maka selanjutnya dilakukan uji Rank Spearmann dengan hipotesis uji sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat hubungan antar variabel

H_1 : Terdapat hubungan antar variabel

Dengan kriteria uji sebagai berikut :

Jika $r_{s\,hitung} > r_{s\,tabel}$ maka H_0 ditolak

Jika $r_{s\,hitung} \leq r_{s\,tabel}$ maka H_0 diterima

Untuk mengukur ada tidaknya perbedaan antara kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan tingkat kecemasannya maka dilakukan uji Anova satu jalur dengan uji hipotesis sebagai berikut :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan rata-rata

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan rata-rata.

Dengan kriteria uji sebagai berikut :

Jika nilai $F_0 > F_{tabel}$ maka tolak H_0

Jika nilai $F_0 \leq F_{tabel}$ maka terima H_0

Untuk mengetahui tingkat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika secara signifikan maka akan dilakukan uji t-dunnet sebagai berikut :

1) $H_0 : \mu 1 = \mu 2$
   $H_1 : \mu 1 \neq \mu 2$
2) $H_0 : \mu 2 = \mu 3$
   $H_1 : \mu 2 \neq \mu 3$
3) $H_0 : \mu 1 = \mu 3$
   $H_1 : \mu 1 \neq \mu 3$

Dengan kriteria uji sebagai berikut :

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$: Tolak H_0

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$: Terima H_0

HASIL

Berdasarkan hasil perhitungan dengan uji Rank Spearmann Kemampuan berpikir kritis matematis dapat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Korelasi Kecemasan dan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

$r_{s\ hitung}$	$r_{s\ tabel}$	KD
-0,5991	-0,16595	0,35

Berdasarkan hasil uji Rank Spearmann pada Tabel 1, diperoleh nilai $r_{s\ hitung}$ yaitu 0,5991 lebih besar dari $r_{s\ tabel}$ 0,16595 sehingga H_0 ditolak. Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa terdapat hubungan antara kecemasan dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII SMPN 5 Kota Serang. Tanda negatif menunjukan bahwa hubungan antara kecemasan matematika dan kemampuan berpikir kritis matematis bersifat negatif, artinya semakin tinggi kecemasan siswa maka semakin rendah kemampuan berpikir kritis matematisnya.

Berdasarkan hasil perhitungan uji Anova satu jalur Kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari tingkat kecemasan matematika dapat diperoleh Tabel 2.

Tabel 2. Anova 1 Jalan

F_0	F_{tabel}	α
60,19	3,09	0,05

Berdasarkan hasil uji Anova, diperoleh nilai F_0 yaitu 60,19 lebih dari F_{tabel} 3,09 sehingga H_0 ditolak. Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII SMPN 5 Kota Serang ditinjau dari tingkat kecemasan matematika.
Hasil uji lanjut dengan uji uji t-dunnet disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji t-dunnet

Perbandingan	Nilai kontras	t hitung	t tabel	Interpretasi
A1 & A2	3,79	5,39	1,66	Signifikan
A2 & A3	5,24	6,97	1,66	Signifikan
A1 & A3	9,03	10,49	1,66	Signifikan

Keterangan
A_1 : KBKM siswa berkecemasan rendah
A_2 : KBKM siswa berkecemasan sedang
A_3 : KBKM siswa berkecemasan tinggi

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji yang telah dilakukan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kecemasan matematika memiliki hubungan yang negatif dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII SMPN 5 Kota Serang. Temuan ini relevan dengan penelitian sebelumnya yang diteliti Arpin, dkk (2015), hasil penelitian menunjukkan bahwa kecemasan matematika memberikan pengaruh yang negatif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam matematika artinya semakin tinggi kecemasan matematika siswa maka semakin rendah kemampuan berpikir kritis matematisnya. Hasil ini sejalan juga dengan penelitian Kargar,dkk (2010) bahwa terdapat juga korelasi negatif antara kecemasan matematika dan berpikir matematika sebesar -0,576 bahwa semakin tinggi kecemasan semakin rendah kemampuan berpikir kritisnya.

Berdasarkan tingkat kecemasannya menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII SMPN 5 Kota Serang yang berkecemasan rendah lebih tinggi dibanding siswa yang berkecemasan sedang dan juga siswa yang berkecemasan tinggi, begitu juga siswa berkecemasan sedang memiliki kemampuan berpikir kritis matematis lebih tinggi dibanding siswa berkecemasan tinggi. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan pengamatan peneliti saat pengambilan data kemampuan berpikir kritis matematis, seperti raut wajah tegang dan mengatakan bahwa soal tes yang diberikan sukar, meski belum melihat soal yang akan diberikan. Gejala kognitif seperti banyak yang pesimis dirinya tidak mampu mengerjakan soal matematika, khawatir kalau hasil pekerjaan matematikanya buruk, tidak yakin dengan pekerjaan matematikanya sendiri. Terdapat

juga gejala perilaku seperti berdiam diri, takut gagal juga dialami para siswa. Gejala ini sesuai dengan yang disebutkan Anggraeni (2010) tentang gejala kecemasan matematika.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil pengolahan data dari hasil penelitian yang dilakukan diperoleh kesimpulan Terdapat hubungan yang signifikan antara kecemasan matematika dengan kemampuan berpikir kritis matematematis siswa kelas VII di SMPN 5 Kota Serang artinya semakin tinggi kecemasan matematika maka semakin rendah kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Berdasarkan tingkat kecemasan matematika, terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII SMPN 5 Kota Serang. Rata – rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa berkecemasan rendah lebih baik dibandingkan siswa berkecemasan sedang dan siswa berkecemasan tinggi. Rata – rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa berkecemasan sedang lebih baik dibandingkan siswa berkecemasan tinggi.

Terdapat rekomendasi dari hasil penelitian yang didapat, yaitu diantaranya; Penelitian ini hanya terbatas mengambil kelas VII saja tidak seluruh angkatan dan pada kemampuan berpikir kritis matematis pada materi pola bilangan saja, maka dari itu disarankan pada peneliti selanjutnya untuk mengambil populasi yang lebih besar dan materi pelajaran lain.

REFERENSI

Anditya, R. (2016). *Faktor-faktor penyebab kecemasan matematika*. Artikel Publikasi Ilmiah. Surakarta: UMS

Anggreini. (2010). *Hubungan antara kecemasan dalam menghadapi mata pelajaran matematika dengan prestasi akademik matematika pada remaja*. Diunduh pada 26 februari 2019 di http://www.gunadarma.ac.id/library/articles/graduate/psychology/2010/Artikel_10505235.pdf

Anitah, S., Janet T. M., Susanah. (2008). *Strategi pembelajaran matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka

Arpin, H., Mirza, A., & Astuti, D. (2015). Pengaruh tingkat kecemasan matematika terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(9).

Ayuningtyas, W. (2015). Pengaruh pendekatan model eliciting activities (mea) terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa.

Budiningsih, C.A. (2012). *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

Cece, W. (2010). *Pendidikan remidial: sarana pengembangan mutu sumber daya manusia*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Facione, P. A., & Facione, N. C. (2013). Critical thinking for life: valuing, measuring, and training critical thinking in all its forms. *Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines,* 28(1), 5-25.

Fristadi. (2015). *Meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan problem based learning.* Lampung : UNILA

Hartanti & Dwijayanti, J. E. (1997). Hubungan antara konsep diri dan kecemasan menghadapi masa depan dengan penyesuaian sosial anak-anak madura. *Anima*, Vol XII (49).

Himawan, Ivan. (2014). Kontribusi persepsi tentang pemanfaatan media pembelajaran dan kemampuan berpikir kritis terhadap prestasi belajar sejarah siswa kelas X di SMA negeri 1 Ngemplak Boyolali tahun ajaran 2012/2013. Skripsi. UNS. Surakarta.

Juniar, Rima. (2016). The role of motivation in learning english for indonesian students. *International Journal of Management and Applied Science,* 2(8), 2394-7926.

Kargar, M., Tarmizi, R. A., & Bayat, S. (2010). Relationship between mathematical thinking, mathematics anxiety and mathematics attitudes among university students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 8, 537-542.

Mariska, dkk. (2013). Efektivitas pemberian apersepsi dan motivasi dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada pokok bahasan gaya SMP negeri 13 purworejo. *Jurnal Radiasi,* 3(2).

Nawangsari, N. A. F. (2001). Pengaruh self-efficacy dan expectancy-value terhadap kecemasan menghadapi pelajaran matematika. *Jurnal Psikologi Pendidikan: Insan Media Psikologi*, 3(1), 75-88.

Nevid, J. S., Rathus, S. A., & Greene, B. (2005). *Psikologi abnormal.* Jakarta: Erlangga.

Nitko, J.A., & Brookhart, M. S. (2011). *Educational assesment of student*. Boston: Pearson Education.

Purwanto. (1992). *Psikologi pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset

Ranjan, G C. (2013). Math anxiety: the poor problem solving factor in school mathematics. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 4(3), 1-5. http://www.ijsrp.org/research-paper-0413/ijsrp-p16134.pdf (diakses 05 Januari 2019).

Riasmini. (2000). Pengembangan berpikir kritis dalam pembelajaran sejarah. Skripsi. UNJ. Jakarta

Rochaminah, S (2008). Pengaruh pembelajaran penemuan terhadap kemampuan berfikir kritis matematis. Desertasi. PPs UPI. Bandung.

Sajoto. (1990). *Peningkatan & pembinaan kekuatan kondisi fisik dalam olahraga*. Jakarta: Dahara Prize

Skemp. (1971). *The psychology of larning mathematics*. England: Penguin Books.

Soehardjono, L. & Endang W.G. (1988). *Kecemasan pada anak dan remaja*. Majalah Anima: Media Psikologi Indonesia.

Stuart, G. W. (2007). *Buku saku keperawatan jiwa*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.

Suharyadi. (2003). Hasil belajar matematika: studi korelasi antara konsep diri, kecemasan, dan hasil belajar matematika siswa SD kelas V. Program Pasca Sarjana. UNJ. Jakarta.

Syahbana, A. (2012). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP melalui pendekatan contextual teaching and learning. *EDUMATICA: Jurnal Pendidikan Matematika*.

TIMSS International Mathematics Achievement. (2015). Tersedia pada http://timss2015.org/timss-2015/mathematics/student-achievement/ diakses pada 29 maret 2019

Wahyudin. (2010). Monograf: kecemasan matematika. Bandung: Program Studi Pendidikan Matematika SPS UPI.

Whyte, J. (2012). Maths anxiety: the fear factor in mathematics classroom. *New Zealand Journal of Teacher's Work*, 9(1), 6-15.

Widyaningsih, E., Waluya, S. B., & Kurniasih, A. W. (2018). Analysis of critical thinking ability of VII grade students based on the mathematical anxiety level through learning cycle 7E model. Journal of Physics: Conference Series (Vol. 983, No. 1, p. 012117). IOP Publishing.

Yuni, S. (2017). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. Skripsi. Universitas Lampung. Lampung.

tGBMF_Algoritma

ORIGINALITY REPORT

17%	13%	13%	10%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	core.ac.uk Internet Source	7%
2	text-id.123dok.com Internet Source	6%
3	Submitted to Syiah Kuala University Student Paper	4%

Exclude quotes	Off	Exclude matches	< 200 words
Exclude bibliography	Off		