



ADA APA DENGAN KECEMASAN MATEMATIKA?

Fatrima Santri Syafri
Jurusan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu
kimarakim21@gmail.com

Diterima: Nopember 2016; Disetujui: Desember 2016; Dipublikasikan: Januari 2017

ABSTRAK

Kecemasan matematika adalah salah satu faktor yang mempengaruhi prestasi belajar matematika. Faktor tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa hal, baik berkaitan dengan faktor internal maupun faktor eksternal peserta didik. Dalam tulisan ini akan membahas tentang apa itu kecemasan matematika, indikator kecemasan matematika, dampak serta cara mengatasinya. Berdasarkan beberapa penelitian tentang kecemasan matematika, terlihat bahwa kecemasan matematika sangat berpengaruh negatif terhadap hasil belajar/prestasi belajar maupun berpengaruh terhadap kemampuan matematis peserta didik. Sebagai seorang guru atau calon guru juga harus mengurangi kecemasan matematika sehingga dapat mengurangi kecemasan matematika yang dimiliki oleh siswa. Sehingga pada saat memberikan pengajaran tidak terjadi kesalahan dalam penyampaian serta dapat mengurangi kecemasan matematika siswa. Seorang guru / pengajar harus mengerti tentang bagaimana indikator kecemasan matematika siswa, sehingga dapat mengatasi kecemasan matematika yang terjadi pada siswa.

Kata kunci: kecemasan matematika.

ABSTRACT

Math anxiety is one of the factors that affect mathematics achievement. These factors can be influenced by several things, both with regard to internal factors and external factors learners. In this paper will discuss what it is about math anxiety, math anxiety indicators, impacts, and how to overcome them. Based on several studies of math anxiety, math anxiety appears that negatively affect the results of the teaching / learning achievement and influence to the mathematical abilities of learners. As a teacher or prospective teacher should also reduce math anxiety so as to reduce math anxiety owned by students. So that when giving instruction error does not occur in the delivery and may reduce students' mathematical anxiety. A teacher/tutors should understand how math anxiety indicator of students, so as to overcome math anxiety that occurs in students at home.

Keywords: *math anxiety.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses perubahan tingkah laku dan kemampuan seseorang menuju ke arah kemajuan dan peningkatan. Pendidikan dapat mengubah pola pikir seseorang untuk selalu melakukan inovasi dan perbaikan dalam segala aspek kehidupan ke arah

peningkatan kualitas diri. Seperti halnya dalam pendidikan matematika, peserta didik diharapkan mempunyai peningkatan kemampuan matematis setelah mereka melalui proses pembelajaran. Kemampuan matematis yang di harapkan dimiliki oleh peserta didik dari Pra-TK

sampai sekolah menengah atas yang dikemukakan oleh NCTM (2000) mengemukakan bahwa :

"Mathematical power includes the ability to explore, conjecture and reason logically to solve non-routine problems, to communicate about and through mathematics and to connect ideas within mathematics and between mathematics and other intellectual activity"

Kemampuan matematis tersebut dapat tercapai jika dalam pembelajaran matematika tidak menemui beberapa permasalahan. Namun pada kenyataannya, ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan matematis tersebut yang secara signifikan juga mempengaruhi prestasi peserta didik.

Salah satu faktor tersebut adalah kecemasan matematika. Dikarenakan hal tersebut muncul adalah karena matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit, karena karakteristik matematika yang bersifat abstrak, logis, sistematis dan penuh dengan lambang serta rumus yang membingungkan. Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Yusof dan Tall (Nurhanurawati dan Sutiarso, 2008), yaitu sikap negatif terhadap matematika biasanya muncul ketika peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal atau ketika ujian, jika kondisi ini terjadi secara berulang-ulang maka sikap negatif tersebut akan berubah menjadi kecemasan matematika. Maka dari permasalahan tersebut, dalam tulisan ini akan membahas tentang apa itu kecemasan matematika, indikator kecemasan matematika, dampak serta cara mengatasinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengertian Kecemasan Matematika

Menurut Anita (2014), mendefinisikan kecemasan matematika sebagai perasaan ketegangan, cemas atau

ketakutan yang mengganggu kinerja matematika. Siswa yang mengalami kecemasan matematika cenderung menghindari situasi dimana mereka harus mempelajari dan mengerjakan matematika.

Sedangkan menurut Richardson dan Suin (Anita, 2014) menyatakan kecemasan matematika melibatkan perasaan tegang dan cemas yang mempengaruhi dengan berbagai cara ketika menyelesaikan soal matematika dalam kehidupan nyata dan akademik. Tidak hanya keterlibatan mahasiswa terhadap pelajaran matematika di sekolah secara akademik, tapi apapun bentuk permasalahan dalam kehidupan sehari-hari selagi bersentuhan dengan angka, maka mahasiswa akan cemas dan tegang.

Peker (2009) mendefinisikan kecemasan mengajar matematika sebagai perasaan cemas dan tertekan yang dialami oleh guru atau calon guru ketika mengajar konsep, teori, rumus, atau pemecahan masalah matematis. Kecemasan aspek ini berbeda dengan aspek kecemasan matematika secara umum. Apabila kecemasan matematika secara umum terkait dengan kecemasan seseorang sehubungan dengan kurangnya pengetahuan matematis dan kepercayaan dirinya akan matematika. Sebaliknya, kecemasan mengajar matematika kecemasan individu terkait dengan kemampuan mengajar matematikanya.

Penelitian yang berkaitan dengan kecemasan matematika calon guru secara konsisten menunjukkan bahwa calon guru sekolah dasar memiliki tingkat kecemasan yang lebih tinggi dari pada mahasiswa di jurusan lain (Brown et al., 2011). Selain itu, Peker (2009) menuliskan bahwa calon guru dengan tingkat kecemasan matematika yang tinggi cenderung menggunakan pendekatan pengajaran yang tidak sesuai dan memanfaatkan sedikit waktu untuk mengajar matematika.

Sementara itu, Bursal dan Paznokas (Gresham, 2010) mengatakan bahwa kecemasan matematika merupakan keadaan tidak berdaya dan panik ketika diminta untuk mengerjakan tugas matematis. Furner dan Berman (Gresham, 2010) juga menggambarkan kecemasan matematika sebagai sindrom “saya tidak bisa”, kecemasan matematika dapat disebabkan dari pengalaman matematika yang memalukan atau karena ketidakmampuan dalam menerapkan pemahaman dan penggunaan konsep matematis. Peserta didik mungkin mengalami kecemasan matematika karena mereka tidak pernah mengalami keberhasilan di kelas matematika (Smith, 2004).

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kecemasan matematis adalah suatu perasaan tidak nyaman yang muncul ketika menghadapi permasalahan matematika yang berhubungan dengan ketakutan dan kekhawatiran dalam menghadapi situasi spesifik yang berkaitan dengan matematika.

Kecemasan matematika merupakan salah satu hambatan yang sangat serius dalam pendidikan, serta berkembang pada anak-anak dan remaja ketika mereka dalam lingkungan sekolah (Warren et al., 2005). Menurut Luo et al. (2009) kecemasan matematika merupakan sejenis penyakit. Secara khusus, kecemasan matematika mengacu pada reaksi suasana hati yang tidak sehat, yang terjadi ketika seseorang menghadapi persoalan matematika. yang menunjukkan mereka panik dan kehilangan akal, depresi, pasrah, gelisah, takut, dan disertai dengan beberapa reaksi psikologi, seperti berkeringat pada wajahnya, mengepalkan tangan, sakit, muntah, bibir kering, dan pucat.

Kecemasan matematika juga mempengaruhi kondisi fisik seseorang. Lyons & Beylock (2012) menemukan

bahwa kecemasan matematika memiliki pengaruh yang sama dengan rasa sakit yang dialami oleh tubuh karena sebab-sebab yang lain. Hal ini dikarenakan, *insula posterior* yang merupakan bagian otak yang mempersepsikan rasa sakit pada tubuh menjadi bagian otak yang aktif pada subjek dengan kecemasan matematika, terutama subjek dengan kecemasan matematika yang tinggi.

Beberapa hasil penelitian menyatakan bahwa kecemasan matematika merupakan salah satu faktor yang memiliki hubungan negatif dengan prestasi belajar. Clute dan Hembree (Vahedi dan Farrokhi, 2011) menemukan bahwa peserta didik yang memiliki tingkat kecemasan matematika yang tinggi memiliki prestasi belajar matematika yang rendah. Kecemasan matematika ini berpengaruh negatif terhadap prestasi belajar siswa (Meece, dkk., 1990; Sherman & Wither, 2003; Karimi & Venkatesan, 2009; Khattoon & Mahmood, 2010; Erdoğan et al. (2011). Hal ini dikarenakan kecemasan matematika menyebabkan siswa kesulitan untuk belajar dan mengaplikasikan konsep matematika (Gleason, 2008).

Hasil penelitian Zakaria et al. (2012) juga menunjukkan bahwa peserta didik yang berprestasi memiliki tingkat kecemasan matematika yang rendah, sedangkan peserta didik yang kurang berprestasi memiliki kecemasan matematika yang tinggi. Hal ini dikarenakan peserta didik yang berprestasi memiliki pemahaman matematis dan kepercayaan diri yang lebih baik dibandingkan peserta didik yang kurang berprestasi.

Ashcraft dan Faust (Zakaria dan Nordin, 2007) juga menyatakan bahwa kecemasan matematika yang tinggi akan mengakibatkan kemampuan berhitung yang rendah, pengetahuan yang kurang mengenai matematika, dan ketidakmampuan dalam menemukan

strategi khusus dan hubungan dalam bidang matematika

Penelitian Anita (2014) dengan kesimpulan bahwa setiap peningkatan skor kecemasan matematika berupa kecemasan terhadap pembelajaran matematika, kecemasan terhadap ujian matematika dan kecemasan terhadap perhitungan numerikal mengakibatkan menurunnya skor kemampuan koneksi matematis siswa dan sebaliknya.

Sejalan dengan itu, Hellum-Alexander (2010) dalam penelitiannya menemukan bahwa kecemasan matematika juga berpengaruh terhadap kemampuan matematis dan termasuk di dalamnya adalah kemampuan pemahaman matematis dan koneksi matematis

Gresham (2010) mengatakan bahwa kecemasan matematika memiliki hubungan yang negatif dengan kinerja dan prestasi matematika. Lebih lanjut dijelaskan, kecemasan matematika memberikan pengaruh tidak langsung pada kinerja matematika misalkan menghindari kelas matematika, memiliki perilaku negatif terhadap matematika, dan apabilanantinya menjadi guru SD, siswa dengan kecemasan matematika akan memanfaatkan waktunya lebih sedikit untuk mendalami matematika

Dari beberapa penelitian tentang kecemasan matematika, terlihat bahwa kecemasan matematika sangat berpengaruh negatif terhadap hasil belajar/prestasi belajar maupun berpengaruh terhadap kemampuan matematis peserta didik. Sebagai seorang guru atau calon guru juga harus mengurangi kecemasan matematika sehingga dapat mengurangi kecemasan matematika yang dimiliki oleh siswa. Sehingga pada saat memberikan pengajaran tidak terjadi kesalahan dalam penyampaian serta dapat mengurangi kecemasan matematika siswa. Seorang

calon guru atau guru harus mengerti tentang bagaimana indikator kecemasan matematika siswa, sehingga dapat mengatasi kecemasan matematika yang terjadi pada siswa.

Indikator Kecemasan Matematika

Cooke & Hurst (2012) menyebutkan bahwa kecemasan matematika mempengaruhi mahasiswa para calon guru dengan dua cara. Pertama, melalui keinginan para calon guru untuk mengembangkan kompetensi matematikanya dan kedua, melalui keinginan mereka untuk mengaplikasikan pengetahuannya melalui kegiatan mengajar di kelas. Dzulfikar (2016) yang mengadaptasi dari Cooke (2011) mengemukakan indikator kecemasan matematika terdiri dari 4 komponen yaitu *mathematics knowledge/understanding*, *somatic*, *cognitive*, dan *attitude*. Dengan penjelasan secara terperinci sebagai berikut : (1) *Mathematics knowledge/understanding* berkaitan dengan hal-hal seperti munculnya pikiran bahwa dirinya tidak cukup tahu tentang matematika. (2) *Somatic* berkaitan dengan perubahan pada keadaan tubuh individu misalnya tubuh berkeringat atau jantung berdebar cepat. (3) *Cognitive* berkaitan dengan perubahan pada kognitif seseorang ketika berhadapan dengan matematika, seperti tidak dapat berpikir jernih atau menjadi lupa hal-hal yang biasanya dapat ia ingat. (4) *Attitude* berkaitan dengan sikap yang muncul ketika seseorang memiliki kecemasan matematika, misalnya ia tidak percaya diri untuk melakukan hal yang diminta atau enggan untuk melakukannya. Aspek dan domain tersebut pada penelitian menjadi indikator untuk mengembangkan instrumen kecemasan matematika pada mahasiswa calon guru matematika

Menurut Anita (2012) indikator dalam melihat kecemasan matematika dapat dilihat pada 3 komponen yaitu

psikologis, fisiologis dan aktivitas sosial atau sikap dan tingkah lakunya.

Trujillo & Hadfield (Peker, 2009) menyatakan bahwa indikator kecemasan matematika dapat diklasifikasikan dalam tiga kategori yaitu sebagai berikut : (1) Faktor kepribadian (psikologis atau emosional), misalnya perasaan takut siswa akan kemampuan yang dimilikinya (*self-efficacy belief*), kepercayaan diri yang rendah yang menyebabkan rendahnya nilai harapan siswa (*expectancy value*), motivasi diri siswa yang rendah dan sejarah emosional seperti pengalaman tidak menyenangkan dimasa lalu yang berhubungan dengan matematika yang menimbulkan trauma. (2) Faktor lingkungan atau sosial, misalnya kondisi saat proses belajar mengajar matematika di kelas yang tegang diakibatkan oleh cara mengajar, model dan metode mengajar guru matematika. Rasa takut dan cemas terhadap matematika dan kurangnya pemahaman yang dirasakan para guru matematika dapat terwariskan kepada para siswanya Faktor yang lain yaitu keluarga terutama orang tua siswa yang terkadang memaksakan anak-anaknya untuk pandai dalam matematika karena matematika dipandang sebagai sebuah ilmu yang memiliki nilai prestise. (3) Faktor intelektual, faktor intelektual terdiri atas pengaruh yang bersifat kognitif, yaitu lebih mengarah pada bakat dan tingkat kecerdasan yang dimiliki siswa.

Lazarus, Averill, dan Fitzgerald (Erdoğan et al., 2011) menjelaskan faktor-faktor penyebab dari kecemasan matematika, yaitu sebagai berikut: (1) Faktor lingkungan, meliputi pengalaman dalam kelas matematika dan kepribadian dari guru matematika. (2) Faktor mental, berhubungan dengan kemampuan abstraksi dan logika tingkat tinggi dalam konten matematika. (3) Faktor individu,

meliputi *self-esteem*, kondisi fisik yang baik, sikap terhadap matematika, kepercayaan diri, gaya belajar, dan pengalaman sebelumnya yang berhubungan dengan matematika.

Mengatasi Kecemasan Matematika

Freeman (2006) memberikan sepuluh kiat mengurangi kecemasan matematika bila terjadi pada peserta didik, yaitu: (1) Mengatasi kesan diri negatif terhadap matematika. (2) Mengajukan pertanyaan, artinya seorang peserta didik harus membiasakan diri untuk mengajukan pertanyaan bila mengalami kesulitan. (3) Mengingat bahwa matematika adalah pengetahuan yang asing (baru), oleh karena itu peserta didik harus berani mencoba memahami matematika. (4) Jangan semata-mata mengandalkan memori sendiri dalam belajar. (5) Membaca buku teks matematika dengan baik, artinya bila seseorang peserta didik menemui masalah dalam belajar matematika maka disarankan untuk membaca ulang lagi buku teks matematika dan tidak terbatas pada satu buku teks saja. (6) Mempelajari matematika dengan menggunakan cara belajar sendiri. (7) Mencari bantuan bila menemukan materi yang tidak dipahami. (8) Menciptakan keadaan rileks dan rasa senang ketika belajar matematika. (9) Mengatakan “saya cinta matematika”. (10) Mengembangkan rasa tanggung jawab bila mendapat kesuksesan dan kegagalan.

Woodard (Zakaria dan Nordin, 2008) juga menyarankan beberapa teknik yang dapat digunakan untuk mengurangi kecemasan matematika, antara lain: (1) Menciptakan lingkungan pembelajaran matematika di mana peserta tidak merasa terancam, tetapi merasa tenang dan santai. (2) Menggunakan kelompok kooperatif dapat membantu peserta didik untuk memahami masalah, karena mereka merasa bahwa teman mereka yang

lainnya pun mempunyai masalah yang sama. (3) Mengajar dengan pelan, dapat membantu peserta didik memahami dengan lebih baik mengenai materi yang diajarkan. (4) Memberikan pembelajaran tambahan sehingga tidak ada peserta didik yang tertinggal secara akademis.

PENUTUP

Berdasarkan beberapa penelitian tentang kecemasan matematika, terlihat bahwa kecemasan matematika sangat berpengaruh negatif terhadap hasil belajar/prestasi belajar maupun berpengaruh terhadap kemampuan matematis peserta didik. Sebagai seorang guru atau calon guru juga harus mengurangi kecemasan matematika sehingga dapat mengurangi kecemasan matematika yang dimiliki oleh siswa. Sehingga pada saat memberikan pengajaran tidak terjadi kesalahan dalam penyampaian serta dapat mengurangi kecemasan matematika siswa. Seorang guru / pengajar harus mengerti tentang bagaimana indikator kecemasan matematika siswa, sehingga dapat mengatasi kecemasan matematika yang terjadi pada siswa

DAFTAR PUSTAKA

- Dzulfikar, A. (2016). Kecemasan Matematika Pada Mahasiswa Calon Guru Matematika. *JMPM: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(1), 34-44.
- Anita, I. W. (2014). Pengaruh Kecemasan Matematika (*Mathematics Anxiety*) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. *Infinity Journal*, 3(1), 125-132.
- Cooke, A., Cavanagh, R., Hurst, C., & Sparrow, L. (2011). Situational Effects Of Mathematics Anxiety In Pre-Service Teacher Education. In *2011 AARE International Research in Education Conference, Hobart*.
- Cooke, A., & Hurst, C. (2012). Mathematics Competency and Situational Mathematics Anxiety: What are the Links and How Do These Links Affect Teacher Education Programs?. *Australian Association for Research in Education (NJ1)*.
- Erdoğan, A., Kesici, Ş., & Şahin, İ. (2011). Prediction of High School Students' Mathematics Anxiety by Their Achievement Motivation and Social Comparison. *İlköğretim Online*, 10(2).
- Freeman. 2006. *Mathematical Anxiety*. [Online]. Tersedia: <http://en.wikipedia.org/wiki/mathematicalAnxiety>. Diakses pada tanggal 10 Desember 2016
- Gresham, G. (2010). A Study Exploring Exceptional Education Pre-Service Teachers' Mathematics Anxiety. *Issues in the Undergraduate Mathematics Preparation of School Teachers*, 4.
- 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.
- Hellum-Alexander, A. (2010). *Effective teaching strategies for alleviating math anxiety and increasing self-efficacy in secondary students* (Doctoral dissertation, The Evergreen State College).
- Karimi, A., & Venkatesan, S. (2009). Mathematics Anxiety, Mathematics Performance and Academic Hardiness in High School Students. *International Journal of Educational Sciences*, 1(1), 33-37.
- Khatoon, T., & Mahmood, S. (2010). Mathematics Anxiety Among Secondary School Students in India

- and its Relationship To Achievement In Mathematics. *European Journal of Social Sciences*, 16(1), 75-86.
- Lyons, I. M., & Beilock, S. L. (2012). When Math Hurts: Math Anxiety Predicts Pain Network Activation In Anticipation Of Doing Math. *PloS one*, 7(10), e48076.
- Luo, X., Wang, F., & Luo, Z. (2009). Investigation and analysis of mathematics anxiety in middle school students. *Journal of Mathematics Education*, 2(2), 12-19.
- Nurhanurawati, Sutiarso S. (2008). Mengatasi Kecemasan (Anxiety) Dalam Pembelajaran Matematika. *JPMIPA*, 9(1).
- Smith, M. R. (2004). *Math Anxiety: Causes, Effects, and Preventative Measures*. A Senior Thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for graduation in the Honors Program, Liberti University.
- Sherman, B. F., & Wither, D. P. (2003). Mathematics anxiety and mathematics achievement. *Mathematics Education Research Journal*, 15(2), 138-150.
- Vahedi, S., & Farrokhi, F. (2011). A confirmatory factor analysis of the structure of abbreviated math anxiety scale. *Iranian journal of psychiatry*, 6(2), 47.
- Warren, Jr., W.H., Rambow, A., Pascarella, J., Michel, K., Schultz, C. & Marcus, S. (2005). *Identifying and Reducing Math Anxiety*. CTLA 704 Workshop.
- Zakaria, E., Zain, N. M., Ahmad, N. A., & Erlina, A. (2012). Mathematics anxiety and achievement among secondary school students. *American Journal of Applied Sciences*, 9(11), 1828-1832.
- Zakaria, E., Nordin, N.M. (2008). The Effects Of Mathematics Anxiety On Matriculation Students As Related To Motivation and Achievement. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4(1), 27-30.