
KECEMASAN MATEMATIKA DAN CARA MENGURANGINYA (*MATHEMATIC ANXIETY AND HOW TO REDUCE IT*)

Paulus Roy Saputra

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Riau Kepulauan Batam

Korespondensi: roy.saputra21@gmail.com

ABSTRAK

Pembelajaran matematika merupakan salah satu bentuk perhatian pemerintah terhadap pengembangan ilmu matematika yang merupakan salah satu bidang ilmu pengetahuan yang menjadi tonggak untuk kemajuan suatu negara. Pengembangan tersebut sudah dilakukan dari sejak dulu dan diberikan kepada masyarakat Indonesia mulai sejak dini. Usaha pengembangan tersebut tidak serta merta berjalan begitu saja, terdapat hambatan yang terjadi khususnya yang berkaitan dengan pembelajaran matematika atau pandangan beberapa siswa terhadap matematika itu sendiri. Kecemasan merupakan salah satu hal yang melanda sistem pembelajaran khususnya pembelajaran matematika. Beberapa tokoh telah mendefinisikan kecemasan matematika sebagai sebuah gangguan psikologi berupa perasaan takut dan cemas dalam menyelesaikan persoalan matematika. Tokoh-tokoh yang lain juga sudah banyak memberikan definisi mengenai kecemasan matematika dan mereka meneliti bentuk-bentuk kecemasan yang ada dari tinjauan yang berbeda. Selain memberikan definisi dan bentuk, kecemasan juga bisa dikurangi dengan langkah-langkah yang bisa dilakukan sesuai dengan hasil penelitian tokoh maupun akademisi di bidang pendidikan dan psikologi. Beberapa langkah tersebut kiranya dapat mengurangi kecemasan yang ada untuk menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif, menyenangkan dan berpusat pada siswa.

Kata Kunci: kecemasan, kecemasan matematika, pembelajaran matematika, gejala kecemasan

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang sangat berkembang pesat dalam meningkatkan kemajuan suatu negara. Salah satu wujud dari kemajuan suatu negara adalah dengan adanya kemajuan di bidang teknologi dan kemajuan teknologi akan ada ketika kemajuan dalam bidang science juga mengalami kemajuan termasuk didalamnya ilmu matematika.

Pengembangan matematika tersebut tentu juga tidak lepas dari bagaimana matematika diajarkan lembaga pendidikan, hal ini sudah menjadi barang tentu bahwa pendidikan matematika di sekolah merupakan pondasi kuat dalam pengembangan matematika di suatu negara termasuk Indonesia. Usaha Indonesia dalam pengembangan

sains dan matematika terlihat dari pemberian mata pelajaran matematika dari sejak dini. Hudoyo (Nawang Sari, 2000) berpendapat pemfokusan pelajaran matematika disebabkan matematika merupakan dasar untuk mengembangkan ilmu, sehingga mutlak diperlukan tenaga yang terampil dan pandai dalam matematika. Bila perkembangan ilmu matematika dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan maka akan diperoleh generasi yang berkualitas di masa yang akan datang. Namun usaha tidak selalu sama dengan yang diharapkan. Terkadang hambatan tersebut muncul baik dari dalam diri peserta didik maupun dari lingkungan sekitar atau bahkan dari matematika itu sendiri karena sudah tidak dapat disangkal lagi bahwa matematika bukan ilmu yang mudah untuk dipelajari.

Salah satu hambatan yang terjadi saat ini adalah kecemasan matematika. Kecemasan merupakan suatu perasaan tidak nyaman yang sering terjadi di dalam kehidupan sehari-hari manusia. Hurlock (1997) berpendapat bahwa kecemasan merupakan sebuah ungkapan perasaan individu terhadap suatu situasi yang dapat diekspresikan melalui beberapa cara, yaitu: dengan cara yang mudah dikenali seperti kekhawatiran individu, individu menjadi mudah marah. Kecemasan terlihat dari kekhawatiran atau ketakutan individu pada hal-hal tertentu, misalnya: kecemasan pada bidang matematika.

Kecemasan matematika banyak terjadi di kalangan remaja dan bahkan menjadi penentu bagi pandangan mereka terhadap matematika ke depannya. Kecemasan remaja dalam menghadapi matematika dikarenakan adanya beberapa faktor, yaitu faktor inteligensi, faktor di dalam diri remaja dan faktor lingkungan. Ellis (Alsa, 1984) mengatakan bahwa kecemasan pada remaja disebabkan oleh adanya tingkat inteligensi yang berbeda pada diri remaja. Hal ini dijelaskan oleh Zeidner (1998) kecemasan seseorang terhadap pelajaran matematika dikarenakan kurangnya ketertarikan siswa terhadap pelajaran matematika. Kurangnya ketertarikan siswa terhadap pelajaran matematika disebabkan oleh inteligensi siswa dalam pelajaran matematika, siswa yang memiliki inteligensi tinggi akan cenderung lebih tertarik dan akan lebih evaluatif terhadap pelajaran matematika sedangkan siswa yang memiliki inteligensi rendah akan kurang tertarik dan kurang evaluatif terhadap pelajaran matematika (Zeidner, 1998).

Ketertarikan siswa dan siswi dalam pelajaran matematika berbeda-beda, di

mana siswa pria lebih tertarik dalam pelajaran matematika dibandingkan dengan siswa wanita sehingga siswa wanita lebih mudah cemas dalam menghadapi matematika dibandingkan dengan siswa pria (Yoenanto, 2000). Sedangkan menurut Hudoyo (dalam Nawangsari, 2000), kecemasan siswa dalam pelajaran matematika dipengaruhi oleh pengalaman belajar matematika yang diterima siswa di masa lampau.

PEMBAHASAN

1. Pengertian Kecemasan dan Kecemasan Matematika

Salah satu bentuk perasaan seorang siswa ketika menghadapi ujian khususnya ujian matematika adalah terjadinya perasaan tidak mengenakkan atau merasa takut dan tegang. Beberapa siswa kadang menyingkapi ujian sebagai sebuah permasalahan dalam hidupnya baik karena nantinya ia akan malu karena tidak mendapat nilai yang bagus atau karena merasa tidak percaya diri dengan persiapan yang dimilikinya.

Perasaan takut atau tegang dalam menghadapi suatu persoalan tersebut sering disebut kecemasan. Terdapat beberapa definisi kecemasan menurut beberapa ahli diantaranya yaitu:

- a. Crow dan Crow (Hartanti, 1997) mengemukakan bahwa kecemasan adalah sesuatu kondisi kurang menyenangkan yang di alami oleh individu yang dapat mempengaruhi keadaan fisiknya.
- b. Menurut Ratus (Nawangsari, 2001) kecemasan didefinisikan sebagai keadaan psikologis yang ditandai oleh adanya tekanan, ketakutan, kegalauan dan ancaman yang berasal dari lingkungan. Sementara itu menurut
- c. Zakiyah Derajat (Hartanti, 1997) kecemasan adalah manifestasi dari berbagai proses emosi yang bercampur aduk, yang terjadi ketika individu sedang mengalami tekanan perasaan atau frustrasi dan pertentangan batin atau konflik.
- d. Nawangsari (2000) 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.

Kaitannya dengan pembelajaran khususnya pelajaran matematika, banyak ahli psikologi belajar mengajar membuat istilah kecemasan matematika (*anxiety mathematic*). Para ahli tersebut juga memberikan definisi yang berbeda terkait dengan kecemasan

matematika. Diantaranya yaitu :

- a. Harding (2006), *for example, defines math anxiety as a learned emotional response which usually comes from negative experiences in working with teachers, tutors, classmates, parents or siblings.*
- b. Terrell (2006) *focuses on the physical manifestation of math anxiety in defining math anxiety as a feeling of anxiousness, fear, nausea, frustration, and uncertainty brought about by a request to perform mathematic operations or use mathematics to problem solve*
- c. Tobian S (1993) mendefinisikan kecemasan matematika sebagai perasaan tegang dan cemas yang mengganggu proses manipulasi angka dan proses pemecahan masalah matematika dalam kehidupan biasa maupun akademik serta dapat menghilangkan rasa percaya diri seseorang.

Dari definisi tersebut di atas, 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. Orang yang memiliki kecemasan matematika cenderung menganggap matematika sebagai sesuatu yang tidak menyenangkan. Perasaan tersebut muncul karena beberapa factor baik itu berasal dari pengalaman pribadi terkait dengan guru atau ejekan teman karena tidak bisa menyelesaikan permasalahan matematika.

2. Bentuk-bentuk Kecemasan dan Gejala Yang Ditimbulkan

Menurut Freud (Corey, 1998:17) ada tiga macam kecemasan:

- a. Kecemasan Realistik adalah ketakutan terhadap bahaya dari dunia eksternal, dan taraf kecemasannya sesuai dengan ancaman yang ada. Dalam kehidupan sehari-hari kecemasan jenis ini disebut sebagai rasa takut. Persis inilah yang dimaksud Freud dalam bahasa Jerman, tapi penerjemahnya dianggap "takut" (*fear*) terkesan terlalu umum. Contohnya sangat jelas, jika seseorang melempar seekor ular berbisa kedepan orang lain, maka orang tersebut pasti akan mengalami kecemasan ini.
- b. Kecemasan Moral, kecemasan ini akan dirasakan ketika ancaman datang bukan dari dunia luar atau dari dunia fisik, tapi dari dunia sosial super ego yang telah diinternalisasikan ke dalam diri seseorang. Kecemasan moral ini adalah kata lain dari rasa malu, rasa bersalah atau rasa takut mendapat sanksi. Kecemasan bentuk ini

merupakan ketakutan terhadap hati nurani sendiri.

- c. Kecemasan Neurotik, perasaan takut jenis ini muncul akibat rangsangan-rangsangan ide, jika seseorang pernah merasakan 'kehilangan ide, gugup, tidak mampu mengendalikan diri, perilaku, akal dan bahkan pikiran, maka orang tersebut saat itu sedang mengalami kecemasan neurotik. Neurotik adalah kata lain dari perasaan gugup. Kecemasan jenis terakhir inilah yang paling menarik perhatian Freud, dan biasanya disebut dengan kecemasan saja.

Lahey & Ciminero (1980: 192-195), menyebutkan jenis-jenis kecemasan berdasarkan sifatnya adalah :

- a. Kecemasan bersifat afersif. Kecemasan merupakan pengalaman yang tidak menyenangkan sehingga seseorang yang mengalaminya dengan intensitas tinggi biasanya berusaha keras untuk mengurangi atau menghindari kecemasan dengan menghindarkan diri dari berbagai stimulus yang dapat menghasilkan kecemasan.
- b. Kecemasan bersifat mengganggu. Kecemasan dapat menjadi pengalaman yang mengganggu kemampuan kognitif dan motorik.
- c. Kecemasan yang bersifat psikofisiologis. Kecemasan berkaitan dengan pengalaman aspek psikologis dan biologis, artinya selama periode kecemasan berlangsung terjadi perubahan dalam pola perilaku atau perubahan psikologis dan gejala-gejala fisiologis.

Menurut Kartono (1989,140) terdapat macam-macam kecemasan antara lain:

- a. Kecemasan Super Ego. Kecemasan ini khusus mengenai diri setiap orang, dalam arti diri sendiri tubuh dan kondisi psikis sendiri., misalnya cemas kalau nanti dirinya gagal, sakit, mati, ditertawakan orang, dituduh, dihukum, hilang muka, kehilangan barang-barang atau orang yang disayangi.
- b. Kecemasan Neurotis. Suatu kecemasan yang erat kaitannya dengan mekanisme-mekanisme pelarian diri yang negative banyak disebabkan rasa bersalah atau berdosa, serta konflik-konflik emosional serius dan kronis berkesinambungan, dan frustrasi-frustrasi serta ketegangan-ketegangan batin.
- c. Kecemasan Psikotis. Kecemasan karena merasa terancam hidupnya dan kacau kalau ditambah kebingungan yang hebat, disebabkan oleh dispersonalisasi dan disorganisasi psikis.

Menurut Richard & Lazarus (1969) kecemasan mempunyai 2 arti yaitu:

- a. Kecemasan sebagai suatu respon. Kecemasan ini yaitu reaksi individu terhadap

kejadian atau peristiwa yang menimpa dirinya. hal ini dapat dilihat dari apa yang dilakukannya, apa yang dikatakannya, dan perubahan-perubahan fisik yang terjadi. Hampir semua individu merasakan kecemasan sebagai suatu perasaan yang tidak menyenangkan yang ditandai oleh kegelisahan, kekhawatiran, ketakutan dan sebagainya. Kecemasan dipandang sebagai suatu respon terhadap kondisi tertentu. Karena merupakan keadaan yang subyektif maka tak dapat diamati secara langsung. Hal ini hanya dapat diketahui dengan menarik suatu kesimpulan melalui penyebab dan akibatnya.

- b. Kecemasan sebagai variabel perantara. Reaksi dan keadaan yang disebabkan oleh beberapa stimulus yang dapat berakibat tertentu dan dirasakan oleh individu lebih lanjut, atau suatu keadaan yang mempengaruhi rangkaian stimulus dan respon. kecemasan ini tidak dapat diketahui secara langsung, dari keadaan yang mendahului serta akibat-akibatnya. Jadi yang dapat diamati adalah kondisi stimulus dan tingkah laku cemas yang mendahului dan mengenai akibat-akibat fisiologis dari keadaan cemas. Hal ini didukung dengan teori crow dan crow (1973) bahwa kecemasan yang dialami individu dapat mempengaruhi fisik individu yang bersangkutan. Kecemasan ini tidak selalu berdasarkan atas kenyataan, tetapi dapat juga hanya merupakan imajinasi individu.

Darajat (1977,27) menyebutkan bahwa terdapat macam-macam atau bentuk-bentuk kecemasan, antara lain :

- a. Rasa cemas yang timbul akibat melihat dan mengetahui adanya bahaya yang mengancam dirinya.
- b. Rasa cemas yang berupa penyakit dan terlihat dalam beberapa bentuk.
- c. Rasa cemas karena merasa berdosa atau bersalah karena melakukan hal-hal yang berlawanan dengan keyakinan hati nurani. (<http://wangmuba.com/2009/02/13/macam-macam-kecemasan/>)

Dalam pelaksanaan pembelajaran khususnya pembelajaran matematika, beberapa siswa tidak dapat menyerap materi yang dipelajari secara cepat atau bahkan sangat sulit untuk bersama dalam memahami materi yang dipelajari. Hal tersebut berdampak pada terjadinya kecemasan pada diri siswa yang cenderung berdampak negative yang mana kecemasan yang dialami siswa akan semakin menanamkan keraguan pada diri siswa karena merasa tertinggal dan susah dalam memahami selanjutnya.

Adapun gejala-gejala reaksi cemas yang timbul menurut Spielberger (widyastuti, 2005: 55) dapat dibedakan menjadi state anxiety dan trait anxiety. State anxiety yaitu gejala-gejala kecemasan yang timbul apabila individu dihadapkan pada situasi tertentu dan gejala tersebut akan tampak selama kondisi itu ada, sedangkan trait anxiety yaitu kecemasan dipandang sebagai suatu keadaan yang menetap pada individu artinya individu itu cenderung untuk menjadi cemas dalam menghadapi berbagai macam situasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Godbey (Gayatri, 2008) dengan judul *mathematic anxiety and the underprepared student* menyebutkan bahwa terdapat beberapa gejala math anxiety. Gejala-gejala tersebut meliputi rasa mual, badan terasa panas, ketegangan yang berlebihan, ketidakmampuan mendengarkan guru, mudah terganggu oleh suara-suara, ketidakmampuan konsentrasi, negative self talk, sakit perut, pikiran tiba-tiba kosong dan berkeringat.

Selanjutnya Elliot (Kidd, 2003) menyatakan terdapat 3 tipe orang yang merasa cemas terhadap matematika, yaitu :

- a. Orang yang hapal matematika tetapi mereka tidak mengaplikasikan konsep yang diperoleh (*the mathematics memorizer*)
- b. Orang yang menghindari matematika (*the mathematic avoider*)
- c. Orang yang merasa tidak kompeten dalam bidang studi matematika (*the self professed mathematics incompetent*)

3. Cara Mengurangi Kecemasan Matematika (*How to Reduce Math Anxiety*)

Beberapa penelitian telah dilakukan oleh para ahli untuk mengaasi kecemasan khususnya kecemasan matematika. Beberapa ahli menggunakan teknologi pencitraan otak untuk pertama kalinya terhadap orang yang mengalami kecemasan dalam mengerjakan soal matematika, para ilmuwan telah memperoleh pengetahuan baru bagaimana beberapa siswa mampu mengatasi ketakutan mereka dan berhasil dalam matematika.

Para peneliti dari University of Chicago menemukan hubungan yang kuat antara keberhasilan dalam mengerjakan soal matematika dengan aktivitas dalam jaringan area otak di lobus frontal dan parietal yang terlibat dalam mengontrol perhatian dan mengatur reaksi emosional negatif. Respon ini muncul ketika orang kesulitan dalam memecahkan masalah matematika.

Menurut Sian Beilock, profesor psikologi di University of Chicago, para guru serta siswa dapat menggunakan informasi ini untuk meningkatkan kinerja dalam matematika.

Beilock dan Ian Lyons, mahasiswa PhD, melaporkan temuan mereka dalam artikel, *Matematika Kecemasan: Memisahkan Matematika dari Kecemasan*, diterbitkan pada jurnal *Cerebral Cortex*.

Studi ini menemukan bahwa untuk siswa dengan tingkat kecemasan tinggi pada matematika yang dapat mengerjakan tugas matematika dengan baik, aktivitas otak mereka yang bekerja selama fase antisipasi memulai kaskade aktivitas otak ketika menyelesaikan tugas matematika. Kegiatan otak ini tidak melibatkan daerah yang biasanya terkait dalam perhitungan numerik. Sebaliknya, kegiatan ini lebih terkait dengan motivasi.

Penelitian ini juga menyoroti bagaimana orang-orang yang gugup mengerjakan soal matematika dapat bersikap biasa saja dalam situasi sehari-hari, seperti menyeimbangkan buku cek. Mengambil nafas sebelum mengerjakan sesuatu dapat membantu seseorang menjadi lebih fokus untuk melakukan matematika, dan lebih pada apa yang sebenarnya perlu dilakukan. "Ketika Anda membiarkan otak Anda melakukan tugasnya, biasanya dia akan melakukannya. Jika mengerjakan matematika membuat Anda cemas, maka tugas pertama Anda adalah untuk menenangkan diri," kata Lyons. (Laksmi I.R./KlikHeadline)

Menurut Profesor Freedman ada 10 cara untuk mengatasi kecemasan matematika (*Ten Ways To Reduce Math Anxiety*) (Freedman, 2012):

1. *Overcome negative self-talk.*
2. *Ask questions.*
3. *Consider math a foreign language — it must be practiced.*
4. *Don't rely on memorization to study mathematics.*
5. *READ your math text.*
6. *Study math according to YOUR LEARNING STYLE.*
7. *Get help the same day you don't understand.*
8. *Be relaxed and comfortable while studying math.*
9. *"TALK" mathematics.*
10. *Develop responsibility for your own successes and failures.*

Dari uraian pendapat diatas, beberapa hal yang mungkin dapat meminimalkan kecemasan matematika:

1. Memberikan penjelasan rasional pada siswanya mengapa mereka harus belajar matematika;
2. Menanamkan rasa percaya diri terhadap siswa bahwa mereka bisa belajar

matematika, guru dapat memberikan latihan-latihan soal yang mudah-mudah saja sehingga mereka bisa mengerjakan soal-soal tersebut;

3. Menghilangkan prasangka negatif terhadap matematika, dengan cara memberikan contoh-contoh yang sederhana sampai dengan yang kompleks tentang kegunaan matematika;
4. Membelajarkan matematika dengan berbagai metode yang bisa mengakomodir berbagai model belajar siswa;
5. Tidak mengutamakan hafalan dalam pembelajaran matematika;
6. Pada saat pembelajaran matematika, jadikan kelas matematika menjadi kelas yang menyenangkan dan nyaman;
7. Pada saat bertemu dengan siswa dimanapun, jangan segan-segan untuk menyisipkan pembicaraan yang menyangkut tentang pembelajaran matematika kepada mereka;
8. Menanamkan rasa tanggung jawab kepada siswa untuk memutuskan kesuksesan mereka;

KESIMPULAN

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 sedangkan 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.

Kecemasan matematika dapat menimbulkan gejala-gejala yang tidak baik dalam pelaksanaan pembelajaran matematika. Beberapa gejala yang timbul saat seseorang mengalami kecemasan matematika meliputi rasa mual, badan terasa panas, ketegangan yang berlebihan, ketidakmampuan mendengarkan guru, mudah terganggu oleh suara-suara, ketidakmampuan konsentrasi, negative self talk, sakit perut, pikiran tiba-tiba kosong dan berkeringat.

Adapun langkah yang dapat dilakukan dalam mengurangi kecemasan matematika terletak pada kemampuan seorang guru dalam memahami siswa dan terus mencoba dalam membawa pelajaran matematika ke arah yang lebih baik dan mudah diterima serta disenangi oleh siswa. Selain itu peran serta pihak-pihak lain juga sangat membantu dalam mengurangi kecemasan matematika tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Afgani D., Jarnawi, 2011. *Materi Pokok Analisis Kurikulum Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Alsa, A. (1984). *Usia mental, jenis kelamin dan prestasi belajar matematika*. *Jurnal Psikologi Pendidikan*, 12, 1, 22-29
- Curtain-Philips, Marylyn, 2012. *The Causes and Prevention of Math Anxiety*, dalam http://www.mathgoodies.com/articles/math_anxiety.html.
- Dacey, J.S. (2000). *Your anxious child : How parents and teachers can relieve anxiety in children*. San Fransisco: Jossey-Bass Publishers.
- Freedman, Ellen, 2012. *Do You Have Math Anxiety? A Self Test*, dalam www.mathpower.com/anxtest.htm.
- _____. *Ten Ways To Reduce Math Anxiety* dalam <http://www.mathpower.com/reduce.htm>.
- Hartanti & Judith E.D. (1997). *Hubungan antara konsep diri dan kecemasan menghadapi masa depan dengan penyesuaian sosial anak-anak Madura*. *Jurnal Psikologi Pendidikan : Anima*. 12, 46, 2007
- Helen dkk,(2010), *Anxiety Disorder, Theory, research and Clinical Perspectives*, New York: Cambridge Univercity Press
- <http://www.ikhsan.mgmpmatika.ltim.in/2012/03/kecemasan-matematika-math-anxiety/>
<http://klikheadline.com/in/berita/berita.asp?id=news1025201120036p07qcuk6pyty4qt974838850>
- Nawangsari, N. A. F. (2001). *Pengaruh self-efficacy dan expectancy-value terhadap kecemasan menghadapi pelajaran matematika*. *Jurnal Psikologi Pendidikan: Insan media psikologi*, 3,2, 2001, 75-88.
- Zeidner, M. (1998). *Test anxiety: The state of the art*. New York : Kluwer
- Zeidner, M & Matthews, G. (2011). *Anxiety 101*. New York : Springer Publishing Company