

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Definisi Kecemasan

Perasaan takut atau tegang dalam menghadapi suatu persoalan tersebut sering disebut kecemasan. Menurut Hartanti (1997: 3), kecemasan adalah sesuatu kondisi kurang menyenangkan yang dialami oleh individu yang dapat mempengaruhi keadaan fisiknya. Hal ini sejalan yang diungkapkan Nawangsari (2000: 3), 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.

Menurut Zakiyah Derajat (Hartanti, 1997: 3) 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. Definisi kecemasan berdasarkan para ahli tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa kecemasan adalah suatu kondisi yang tidak menyenangkan yang ditandai oleh adanya tekanan, ketakutan, kegalauan, ancaman yang berasal dari lingkungan yang dialami oleh individu dimana dapat mempengaruhi kondisi fisiknya.

B. Definisi Math Phobia

Menurut Tobias S (2012: 5), kecemasan Matematika (*math anxiety*) telah didefinisikan sebagai perasaan ketegangan dan kecemasan yang mengganggu terkait manipulasi angka dan pemecahan masalah matematika dalam berbagai kehidupan sehari-hari maupun situasi akademik. Selanjutnya disebutkan juga bahwa kecemasan matematika dapat menyebabkan lupa dan kehilangan akan kepercayaan diri. Menurut Jarnawi (2011: 5), memberikan pengertian bahwa cemas pada matematika berarti cemas pada mata pelajaran matematika dan yang berhubungan dengannya, seperti cemas tidak mengerjakan soal, cemas pada saat ditanya oleh guru. Berdasarkan pengertian diatas, maka kecemasan matematika dapat diartikan sebagai perasaan ketegangan atau ketakutan terhadap matematika dalam berbagai kehidupan sehari-hari yang dapat menyebabkan lupa dan kehilangan percaya diri.

C. Mengidentifikasi tingkat kecemasan

Berikut ini adalah daftar pertanyaan yang disusun oleh Professor Freedman yang digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kecemasan (Freedman, 2012) :

1. Saya takut ketika saya harus pergi ke kelas matematika
2. Saya gelisah saat pergi ke papan tulis di kelas matematika
3. Saya takut untuk bertanya di kelas matematika
4. Saya selalu khawatir saat di panggil di kelas matematika
5. Saya mengerti matematika sekarang, tetapi saya khawatir bahwa itu akan segera menjadi sangat sulit
6. Saya cenderung untuk keluar dari zona kelas matematika
7. Saya takut tes matematika lebih dari jenis lain
8. Saya tidak tahu bagaimana belajar untuk tes matematik
9. Ini jelas bagi Saya di kelas matematika, tetapi ketika saya pulang rasanya saya tidak pernah ada
10. Aku takut aku tidak akan dapat bersaing dengan seluruh kelas

D. Ciri kecemasan Matematika

Menurut Freedman (2012: 5), kita dapat menentukan beberapa ciri kecemasan matematika dalam diri seseorang sebagai berikut :

1. Adanya rasa takut terhadap matematika
2. Adanya anggapan bahwa matematika itu menyulitkan (selalu berprasangka negatif)
3. Adanya rasa tegang saat belajar matematika
4. Adanya rasa takut tidak bisa mengerjakan soal matematika
5. Adanya rasa takut dan malu tidak bisa menjawab pertanyaan guru saat belajar matematika
6. Adanya rasa tidak percaya diri belajar maematika
7. Sering lupa terhadap konsep matematika

E. Meminimalkan kecemasan Matematika

Menurut Rivera (2012: 6), kecemasan matematika adalah hal yang sulit untuk ditaklukkan, karena tidak seperti bentuk kecemasan lainnya, kita tidak bisa mengajarkan seseorang untuk sepenuhnya menghindari kecemasan jika mereka

berjuang untuk memecahkan masalah. Beberapa tingkat kecemasan adalah alami, dan beberapa orang percaya bahwa terlalu percaya diri (yaitu, tidak mempunyai kecemasan) dapat menyebabkan masalah juga.

Tidak banyak guru yang memberikan penjelasan rasional kepada siswanya mengapa mereka harus belajar matematika. Hal tersebut menyebabkan banyak siswa yang mempunyai persepsi bahwa belajar matematika itu tidak berguna, ruwet, dan mempersulit diri (Jarnawi, 2011: 5)

Menurut Profesor Freedman ada 10 cara untuk mengatasi (meminimalkan) kecemasan matematika :

Ten Ways To Reduce Math Anxiety :

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*

(Freedman, 2012: 7)

Dari uraian diatas, beberapa hal ini 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, kita dapat memberikan latihan- latihan soal yang mudah terlebih dahulu sehingga mereka bisa mengerjakan 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 kita dimanapun, jangan segan- segan untuk menyisipkan pembicaraan yang menyangkut tentang pembelajaran matematika kepada mereka
8. Tanamkan rasa tanggung jawab kepada siswa kita untuk memutuskan kesuksesan mereka.

F. Pendekatan dalam pengajaran Matematika

Ada beberapa pendekatan dalam pengajaran matematika, masing- masing didasarkan atas teori belajar yang berbeda. Ada empat pendekatan yang paling berpengaruh dalam pengajaran matematika yaitu :

1. Urutan belajar yang bersifat perkembangan (*development learning sequences*)

Pendekatan urutan belajar yang bersifat perkembangan, menekankan pada pengukuran kesiapan belajar siswa, penyediaan pengalaman dasar, dan pengajaran keterampilan matematika prasyarat. Pendekatan ini banyak dipengaruhi teori perkembangan kognitif piaget. Mengingat kemampuan kognitif dan segala sesuatu yang terkait dengan berfikir berbeda- beda untuk tiap tahap perkembangan, maka guru harus menyesuaikan bahan pelajaran dengan tahap perkembangan anak. Ini berarti bahwa tidak ada manfaatnya mengajarkan konsep atau keterampilan matematika sebelum anak mencapai tahap perkembangan tersebut karena tidak akan berhasil. Teori ini juga menjelaskan perlunya pengajaran matematika dimulai dari benda atau peristiwa konkret, menuju ke semi konkret, baru akhirnya ke yang abstrak.

2. Pendekatan belajar tuntas

Menekankan pada pengajaran matematika melalui pembelajaran langsung (*direct instruction*) dan terstruktur. Adapun langkah-langkah

pendekatan belajar tuntas dalam bidang studi matematika adalah sebagai berikut :

- a) Menentukan sasaran atau tujuan pembelajaran khusus
- b) Menguraikan langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan
- c) Menentukan langkah-langkah yang sudah dikuasai oleh siswa
- d) Mengurutkan langkah-langkah untuk mencapai tujuan.

3. Pendekatan strategi belajar

Memusatkan pada pengajaran bagaimana belajar matematika (*how to learn mathematics*). Siswa diajak belajar memantau pikiran sendiri dan didorong untuk mengatakan kepada diri sendiri, mengajukan pertanyaan kepada diri sendiri, sebagai suatu metode untuk meningkatkan berfikir dan memproses informasi.

4. Pendekatan pemecahan masalah

Menekankan pada pengajaran untuk berfikir tentang cara memecahkan masalah dan pemrosesan informasi matematika

Dalam melaksanakan pendekatan ini, siswa diberi kartu saran guna membantu siswa dalam memecahkan masalah matematika yang berisi langkah-langkah sebagai berikut :

- a) Baca : Apa yang ditanyakan ?
- b) Baca kembali : Informasi apa yang diperlukan ?
- c) Pikirkan :
 - 1) Meletakkan bersama = menambah
 - 2) Memisahkan = mengurangi
 - 3) Apakah saya memerlukan semua informasi tersebut?
 - 4) Apakah ini soal matematika dua langkah?
- d) Pemecahan masalah : Tulis persamaan tersebut !
- e) Periksa : hitung kembali dan bandingkan! (Amilda dan Astuti, 2012: 101-103)

G. Pertimbangan- pertimbangan dalam penerapan strategi *Ten Ways To Reduce Math Anxiety*

Dalam penerapan strategi *Ten Ways To Reduce Math Anxiety* terdapat beberapa pertimbangan yang dipadukan sehingga menghasilkan langkah- langkah yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Adapun pertimbangan- pertimbangan tersebut adalah sebagai berikut :

1. 10 cara mengatasi kecemasan matematika yang di kemukakan oleh Professor Freedman dikenal dengan *Ten Ways To Reduce Math Anxiety*. Setelah di terjemahkan ke dalam bahasa Indonesia menjadi 8 cara mengatasi kecemasan matematika, hal ini dikarenakan ada 2 cara yang memiliki makna yang sama dengan 8 cara lainnya.
2. Pendekatan dalam pengajaran matematika

Dari beberapa pendekatan dalam pengajaran matematika, yang bersesuaian dengan *Ten Ways To Reduce Math Anxiety* adalah pendekatan strategi belajar yaitu siswa diajak belajar memantau pikiran sendiri dan didorong untuk mengatakan kepada diri sendiri, mengajukan pertanyaan kepada diri sendiri, sebagai suatu metode untuk meningkatkan berfikir dan memproses informasi.

Berdasarkan pertimbangan- pertimbangan tersebut, terdapat langkah- langkah kegiatan yang sesuai dengan *Ten Ways To Reduce Math Anxiety*. langkah- langkah tersebut akan lebih maksimal dikerjakan apabila dipadukan dengan 5 unsur metode gotong royong dan model pembelajaran bertukar pasangan. Adapun 5 unsur pembelajaran gotong royong yang dikutip oleh Roger dan David Johnson (dalam Lie, 2002 : 30-36) adalah sebagai berikut :

1. Saling Ketergantungan Positif

Untuk menciptakan kelompok kerja yang efektif, pengajar perlu menyusun tugas sedemikian rupa sehingga anggota kelompok harus menyelesaikan tugasnya sendiri agar yang lain bisa mencapai tujuan mereka. Dalam metode jigsaw, Aronson menyarankan jumlah anggota kelompok dibatasi sampai dengan empat orang saja dan keempat orang ini ditugaskan membaca bagian yang berlainan. Keempat anggota ini lalu berkumpul dan bertukar informasi. Selanjutnya pengajar akan

mengevaluasi seluruh bagian. Dengan cara ini, mau tidak mau setiap anggota merasa bertanggung jawab untuk menyelesaikan tugasnya agar yang lain bisa berhasil.

Penilaian juga dilakukan dengan cara yang unik. Setiap siswa mendapat nilainya sendiri dan nilai kelompok dibentuk dari "sumbangan" setiap anggota. Untuk menjaga keadilan, setiap anggota menyumbangkan poin di atas nilai rata-rata mereka. Misalnya nilai rata-rata si A adalah 65 dan kali ini dia mendapat 72, maka dia akan menyumbangkan 7 point untuk nilai kelompok mereka. Dengan demikian, setiap siswa akan bisa mempunyai kesempatan untuk memberikan sumbangan. Beberapa siswa yang kurang mampu tidak akan merasa minder terhadap teman-teman mereka karena mereka juga memberikan sumbangan. Malahan mereka akan merasa terpacu untuk meningkatkan usaha mereka dan dengan demikian menaikkan nilai mereka. Sebaliknya siswa yang lebih pandai juga tidak akan merasa diragukan karena temannya yang kurang mampu juga telah memberikan bagian sumbangan mereka.

2. Tanggung Jawab Perseorangan

Unsur ini merupakan akibat langsung dari unsur pertama. Jika tugas dan pola penilaian dibuat menurut prosedur model pembelajaran Cooperative Learning, setiap siswa akan merasa bertanggung jawab untuk melakukan yang terbaik. Kunci keberhasilan metode kerja kelompok adalah persiapan guru dalam penyusunan tugasnya.

3. Tatap Muka

Setiap kelompok harus diberikan kesempatan untuk bertemu muka dan berdiskusi. Kegiatan interaksi ini akan memberikan para pembelajaran untuk membentuk sinergi yang menguntungkan semua anggota. Hasil pemikiran beberapa kepala akan lebih kaya dari pada hasil pemikiran dari satu kepala saja. Lebih jauh, hasil kerja sama ini jauh lebih besar dari pada jumlah hasil masing-masing anggota.

Inti dari sinergi ini adalah menghargai perbedaan, memanfaatkan kelebihan, dan mengisi kekurangan masing-masing anggota kelompok dengan latar belakang pengalaman, keluarga, dan sosial ekonomi yang

berbeda satu dengan yang lainnya. Perbedaan ini akan menjadi modal utama dalam proses saling memperkaya antar anggota kelompok.

4. Komunikasi Antar Anggota

Unsur ini juga menghendaki agar para pembelajar dibekali dengan berbagai keterampilan berkomunikasi. Sebelum menugaskan siswa dalam kelompok, pengajar perlu mengajarkan cara-cara berkomunikasi. Tidak setiap siswa mempunyai keahlian mendengarkan dan berbicara. Keberhasilan suatu kelompok juga bergantung pada kesediaan para anggotanya untuk saling mendengarkan dan kemampuan mereka untuk mengutarakan pendapat mereka.

Ada kalanya pembelajar perlu diberitahu secara eksplisit mengenai cara-cara berkomunikasi secara efektif seperti bagaimana caranya menyanggah pendapat orang lain tanpa harus menyinggung perasaan orang tersebut.

5. Evaluasi Proses Kelompok

Pengajar perlu menjadwalkan waktu khusus bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerja sama mereka agar selanjutnya bisa bekerja sama dengan lebih efektif. Waktu evaluasi ini tidak perlu diajarkan setiap kali ada kerja kelompok, melainkan bisa diadakan selang beberapa waktu setelah beberapa kali siswa terlibat dalam kegiatan pembelajaran Cooperative Learning. Selain itu, model bertukar pasangan juga berpengaruh terhadap aktivitas belajar siswa. Model pembelajaran bertukar pasangan ini memiliki ciri bahwa siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya. Dimana kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Kelebihan dari metode pembelajaran ini adalah setiap siswa termotivasi untuk menguasai materi, menghilangkan kesenjangan antara yang pintar dengan yang kurang pintar, mendorong siswa tampil prima karena membawa nama baik kelompok lamanya, tercipta suasana gembira dalam belajar.

Teknis pelaksanaan model pembelajaran bertukar pasangan adalah siswa dibentuk berkelompok secara berpasangan, bisa pilihan guru

ataupun pilihan siswa sendiri, guru memberikan tugas dan siswa memberikan tugas dengan pasangannya, setelah selesai setiap pasangan bergabung dengan satu pasangan dari kelompok yang lain, kedua pasangan tersebut bertukar pasangan kemudian pasangan yang baru ini saling menanyakan dan mencari kepastian jawaban mereka, temuan baru yang di dapat dari pertukaran pasangan kemudian dibagikan kepada pasangan semula, setelah itu guru menyimpulkan materi pelajaran seperti biasa dan menutup pelajaran.

2. Langkah- langkah kegiatan pembelajaran dalam penerapan strategi *Ten Ways To Reduce Math Anxiety*

Adapun langkah-langkah kegiatan pembelajaran dalam penerapan strategi *Ten Ways To Reduce Math Anxiety* melalui pendekatan *konseling behaviour* berdasarkan beberapa pertimbangan diatas adalah sebagai berikut :

- a. Fase 1 (Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa) Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada mata pelajaran tersebut dan memotivasi belajar siswa
- b. Fase 2 (Menyajikan informasi)
Guru menyampaikan informasi tentang materi yang akan dipelajari atau yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari. Setelah itu guru memberikan beberapa soal mudah sehingga siswa dapat mengerjakannya. Hal ini bertujuan untuk menanamkan rasa percaya diri terhadap siswa bahwa mereka bisa belajar matematika
- c. Fase 3 (Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok- kelompok belajar)
Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok. Masing- masing kelompok terdiri atas 4 orang bisa dipilih berdasarkan tingkat kecemasan matematika. Keempat orang ini ditugaskan membaca bagian yang berlainan. Selanjutnya, 2 siswa yang merasa siap dengan bagian (materi) nya, mengajak masing- masing 1 orang teman kelompoknya sehingga terbagi menjadi 2 pasang untuk setiap kelompok. Keempat anggota ini kemudian dibagi menjadi 2 pasang dimana masing- masing pasangan harus menguasai materi yang diberikan. Setelah itu, kedua pasangan tersebut kembali berkumpul dan bertukar informasi dengan cara bertukar

pasangan. Lalu, pasangan yang baru saling menanyakan dan mencari kepastian informasi. Temuan baru yang didapat dari pertukaran pasangan kemudian dibagikan kepada pasangan semula. Selanjutnya pengajar akan mengevaluasi seluruh bagian. Dengan cara ini, mau tidak mau setiap anggota merasa bertanggung jawab untuk menyelesaikan tugasnya agar yang lain bisa berhasil.

d. Fase 4 (Membimbing kelompok bekerja dan belajar)

Guru membimbing kelompok- kelompok belajar siswa pada saat kegiatan pembelajaran.

e. Fase 5 (evaluasi)

Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya. Hasil belajar siswa dilakukan melalui penilaian. Penilaian juga dilakukan dengan cara yang unik. Setiap siswa mendapat nilainya sendiri dan nilai kelompok dibentuk dari "sumbangan" setiap anggota. Untuk menjaga keadilan, setiap anggota menyumbangkan poin di atas nilai rata-rata mereka. Misalnya nilai rata-rata si A adalah 65 dan kali ini dia mendapat 72, maka dia akan menyumbangkan 7 point untuk nilai kelompok mereka. Dengan demikian, setiap siswa akan bisa mempunyai kesempatan untuk memberikan sumbangan. Beberapa siswa yang kurang mampu tidak akan merasa minder terhadap teman-teman mereka karena mereka juga memberikan sumbangan. Malahan mereka akan merasa terpacu untuk meningkatkan usaha mereka dan dengan demikian menaikkan nilai mereka. Sebaliknya siswa yang lebih pandai juga tidak akan merasa diragukan karena temannya yang kurang mampu juga telah memberikan bagian sumbangan mereka.

f. Fase 6 (pemberian penghargaan)

Guru mencari cara-cara untuk menghargai siswa, baik dalam proses maupun hasil secara individual atau kelompok.

3. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu / Penelitian Relevan

Pada bab II memuat hasil-hasil penelitian sebelumnya relevan dengan penelitian yang telah dilakukan, yang telah dilakukan oleh peneliti lain, dengan

maksud untuk menghindari duplikasi. Disamping itu, untuk menunjukkan bahwa topik yang akan diteliti belum pernah diteliti lain dalam konteks yang sama. Setelah peneliti melakukan penelusuran terhadap penelitian terdahulu, terdapat beberapa penelitian yang terkait dengan kecemasan matematika. Penelitian berkaitan dengan kecemasan matematika dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Penelitian yang Terkait dengan Kecemasan Matematika.

No	Peneliti	Judul penelitian	Subjek Penelitian	Variabel	Hasil Penelitian
1	Aini dari Department of Computation and Mathematics Education	Pengaruh Kecemasan Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika	Eksperimen Subjek : siswa SMK kelas XI	Variabel terikat: hasil belajar matematika, Variabel bebas: kecemasan siswa	Ada pengaruh yang signifikan antara kecemasan siswa terhadap hasil belajar matematika.
2	Endang Sukawati	Hubungan Konsep Diri Matematika, Dukungan Otonomi Guru, dan Kecemasan Matematika dengan Prestasi Belajar Matematika	Kuantitatif Subjek : Siswa SMP kelas IX	Variabel Terikat: prestasi belajar matematika Variabel Bebas: konsep diri matematika, 2 lainnya.	Kecemasan matematika memiliki pengaruh paling besar terhadap prestasi belajar matematika
3	Maryam, Inana Siti (2013)	Hubungan Efikasi Diri dengan Kecemasan Menghadapi Mata Pelajaran Matematika pada Siswa SD Negeri Bratan III	Kuantitatif Subjek : siswa SD	Variabel terikat kecemasan menghadapi mata pelajaran matematika Variabel bebas efikasi diri	kecemasan menghadapi pelajaran matematika sebesar 14,6 % dan 85,4 % dipengaruhi faktor lain

		Surakarta			
--	--	-----------	--	--	--

Berdasarkan tabel 1.1 dapat diketahui bahwa perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu terlihat dari tujuan penelitian, karakteristik subjek, serta waktu dan tempat penelitian. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa MA, sedangkan penelitian sebelumnya memfokuskan penelitian pada anak SD, SMP, dan SMK. Selain itu, hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah variabel yang digunakan. Pada penelitian ini, penulis mencoba melihat pengaruh penerapan strategi *Ten Ways To Reduce Math Anxiety* terhadap hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini diharapkan dapat melengkapi hasil penelitian-penelitian sebelumnya.