

## BAB II

### KAJIAN TEORITIK

#### A. Deskripsi Konseptual

##### 1. Kecemasan Matematika

Kecemasan adalah perasaan ketidaknyamanan dan ketakutan tentang suatu peristiwa karena tidak yakin seperti apa hasilnya nanti (Ormrod, 2008). Menurut Nursalam (2013) kecemasan adalah suatu kondisi yang menandakan suatu keadaan yang mengancam keutuhan serta keberadaan dirinya dan dimanifestasikan dalam bentuk perilaku seperti rasa tak berdaya, rasa tidak mampu, rasa takut, fobia tertentu.

Hawari (2001) mengungkapkan kecemasan adalah gangguan alam perasaan yang ditandai dengan perasaan ketakutan atau kekhawatiran yang mendalam dan berkelanjutan, tidak mengalami gangguan dalam menilai realitas, kepribadian masih tetap utuh, perilaku dapat terganggu tetapi masih dalam batas-batas normal. Nolthing (2012:32) menyatakan kecemasan matematika sebagai reaksi emosional atau fisik, sebagaimana dikemukakannya bahwa "*Math anxiety is an extreme emotional and/or physical reaction to a very negative attitude toward math*".

*"Math anxiety is a state of panic, helplessness, paralysis, and mental disorganization that occurs in some students when they are required to solve math problems. This is discomfort varies in intensity and is the outcome of numerous experiences students have had in their past learning situations"*(Nolthing, 2012:33).

Kecemasan dapat diartikan sebagai keadaan panik, keadaan tak berdaya, kelumpuhan dan kekacauan jiwa yang terjadi pada siswa karena

mereka diwajibkan untuk menyelesaikan masalah matematika. Hal tersebut juga merupakan ketidaknyamanan dan hasil dari berbagai pengalaman siswa dalam pembelajaran masa lalunya. Kecemasan matematika juga dapat dipandang sebagai perasaan tegang yang mengganggu, seperti penjelasan berikut ini “*math anxiety is the feeling of tension and anxiety that interferes with the manipulation of numbers and the solving of math problems during test*”(Nolthing, 2012:33). Berdasarkan penjabaran di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kecemasan matematika merupakan suatu kondisi atau keadaan emosi, panik, tak berdaya, takut, tegang, tidak nyaman maupun reaksi fisik yang dirasakan karena menghadapi matematika.

a. Macam-macam Kecemasan Matematika

Menurut Nolthing (2012), kecemasan dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu:

- 1) *Math test anxiety*, seperti melibatkan antisipasi, penyelesaian, dan *feedback* dalam tes matematika.
- 2) *Numerical anxiety* , seperti berhubungan dengan kondisi setiap hari dimana menuntut seseorang untuk bekerja yang berhubungan dengan angka-angka, perhitungan aritmatika, dan berfikir tentang matematika.
- 3) *Abstraction anxiety*, seperti berhubungan dengan variabel dan konsep matematika yang digunakan untuk memecahkan

persamaan. Hal tersebut seperti kecemasan ketika siswa sedang mengikuti pembelajaran matematika.

b. Gejala Kecemasan Matematika

Menurut Sundari (2005), gejala-gejala kecemasan yang bersifat fisik di antaranya: jari-jari tangan dingin, detak jantung makin cepat, berkeringat dingin, kepala pusing. Gejala kecemasan yang bersifat mental adalah : ketakutan, tidak dapat memusatkan perhatian, tidak tenteram.

Menurut Arem (2010:30), gejala kecemasan matematika dibagi ke dalam 2 kelompok, yaitu:

- 1) Gejala mental seperti: kebingungan yaitu seperti bingung harus berbuat apa ketika ditunjuk oleh guru untuk maju ke depan, tidak dapat berpikir dengan jernih yaitu ketika akan menghadapi ulangan siswa sering berpikiran negatif, membuat banyak kesalahan yaitu seperti ketika guru bertanya tentang jawabannya ia sering salah dalam menjelaskan ataupun mengucapkan kata-kata, lupa dengan rumus, mudah kacau seperti ketika mempelajari materi matematika yang rumit siswa sering mengeluh, dan tidak dapat konsentrasi yaitu ketika sulit untuk menerima materi matematika yang diajarkan oleh guru.
- 2) Gejala fisik seperti: sakit kepala ketika menerima banyak tugas dari guru matematika, sakit pada leher/ bahu ketika terlalu lama terpaku pada suatu permasalahan matematika, gemetar yaitu

ketika akan menuliskan jawaban di papan tulis, berkeringat usai mempresentasikan jawaban, dan detak jantung tidak teratur ketika guru menunjuknya untuk maju ataupun ketika guru memanggil namanya.

c. Faktor Penyebab Kecemasan Matematika

Sebagaimana yang dikemukakan oleh Nolthing (2012:33) bahwa “*bad experiences in elementary school are one of the most common sources of students’ math anxiety*”. Sebagian besar penyebab dari kecemasan matematika yang dialami siswa adalah karena berakar dari pengalaman buruk di masa lalu.

Arem (2010:30), menyebutkan beberapa faktor yang berkontribusi dalam kecemasan matematika, diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) *Negative life experiences associated with learning math*, yaitu pengalaman negatif seperti keluarga tidak membantunya ketika mengalami kesulitan dengan tugas matematika.
- 2) *Social pressures and expectations*, yaitu tekanan dari keluarga ataupun masyarakat yang harus mendapatkan nilai bagus dalam matematika.
- 3) *Poor teaching methods*, yaitu seperti kurikulum yang kurang sesuai, kurang latihan soal, guru terlalu cepat dalam proses mengajar dan metode mengajar yang tidak sesuai dengan cara belajar siswa.

- 4) *Lack competencies* yaitu seperti kekurangan atau ketiadaan guru yang memiliki kemampuan yang bagus untuk mengajarkan matematika
- 5) *Cultural myths* yaitu mitos yang berkembang dimasyarakat jika matematika merupakan pelajaran yang rumit, dan apabila seseorang kurang menguasai matematika maka ia akan mengalami kesulitan dalam hal pekerjaan.
- 6) *Gender* yaitu menurut beberapa penelitian jenis kelamin dapat memengaruhi kecemasan matematika seseorang, ada penelitian yang menyatakan bahwa kemampuan matematika wanita lebih baik daripada laki-laki.

Berdasarkan penjabaran tentang gejala-gejala kecemasan di atas, dapat diturunkan menjadi indikator-indikator kecemasan matematika sebagai berikut:

- 1) Perasaan gelisah, gugup, takut dan menjadi cepat terkejut ketika: guru masuk ke dalam kelas matematika, mengerjakan soal di papan tulis, bertanya kepada guru matematika terkait materi, memberikan pendapat di depan kelas
- 2) Tidak nyaman dan terburu-buru ketika : guru berhalangan hadir, guru mengadakan ulangan mendadak, dalam mengerjakan soal
- 3) Tidak dapat memusatkan perhatian/ konsentrasi ketika: mengikuti pelajaran matematika di kelas, mengerjakan soal

- 4) Detak jantung makin cepat dan keluar keringat dingin ketika: mempresentasikan jawaban di papan tulis, guru memulai tanya jawab pada pelajaran matematika, hasil ulangan dibagikan
- 5) Merasa sakit kepala ketika mengikuti pelajaran, mendapatkan banyak tugas matematika
- 6) Mengalami gangguan pencernaan dan gangguan buang air kecil ketika mengikuti pembelajaran matematika.

## 2. Kemampuan Berpikir Analitik

Menurut Sudjana (2012:27), analitik adalah usaha memilah sesuatu integritas menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas hirarkinya dan atau susunannya. Amer (2005:1) mendefinisikan berpikir analitik sebagai “*a powerful thinking tool-for understanding the parts of situation*” atau merupakan alat berpikir yang sangat kuat untuk memahami bagian-bagian masalah. Amer (2005:1) menambahkan kemampuan berpikir analitik sebagai:

*The ability to scrutinize and break down facts and thoughts into their strengths and weaknesses. Developing the capacity to think in a thoughtful, discerning way, to solve problems, analyze data, and recall and use information*

Kemampuan berpikir analitik ini merupakan kemampuan untuk meneliti dan menguraikan fakta-fakta dan berpikir sampai kekuatan dan kelemahan mereka, serta mengembangkan kemampuan untuk berpikir dengan bijaksana, dengan cara yang cerdas, untuk memecahkan masalah, menganalisis data, mengingat dan menggunakan informasi.

Rahmat (2011:3) mengungkapkan bahwa analitik merupakan perincian istilah-istilah atau pertanyaan-pertanyaan ke dalam bagian-bagiannya sedemikian rupa sehingga kita dapat melakukan pemeriksaan atas makna yang dikandungnya. Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan kemampuan berpikir analitik adalah kemampuan untuk merinci, menguraikan mengidentifikasi suatu masalah yang berupa fakta, konsep, pendapat, asumsi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan mendeteksi, melihat hubungan yang ada pada bagian-bagian tersebut.

Berdasarkan penjabaran di atas, maka dapat disimpulkan bahwa indikator berpikir analitik adalah sebagai berikut:

- a. Menguraikan masalah, seperti menuliskan hal apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal.
- b. Melihat hubungan tunggal atau sederhana, seperti mengidentifikasi hubungan sebab akibat antara dua aspek dan membuat hubungan yang sederhana antara bagian tersebut, misalnya A mengakibatkan B.
- c. Melihat hubungan majemuk atau kompleks, seperti membuat hubungan sebab-akibat yang majemuk: A menyebabkan B, B menyebabkan C, dan C menyebabkan D
- d. Membuat analisa atau perencanaan yang kompleks, seperti membuat analisa perencanaan untuk menguraikan permasalahan atau menyelesaikann masalah yang kompleks
- e. Menarik kesimpulan, seperti menuliskan kesimpulan/ hasil akhir dari soal

### 3. SMA N 5 Purwokerto

SMA N 5 Purwokerto merupakan salah satu sekolah unggulan di daerah Banyumas. Lokasinya terletak di Jl.Gereja No 20 Purwokerto, berada di sekitar kompleks sekolah TK, SD, SMP N 2 Puwokerto dan SMP N 3 Purwokerto, sehingga kondusif untuk proses belajar mengajar. Terdapat 30 kelas yang meliputi kelas X, XI dan XII. Masing-masing kelas tersebut terbagai dalam 2 kelompok jurusan yaitu Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) dan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Latar belakang siswa kelas X berasal dari bermacam-macam kalangan, dari kalangan ekonomi bawah, menengah hingga kalangan atas. Hal tersebut menjadikan karakter kemampuan matematika yang dimiliki setiap siswa berbeda-beda pula.

### 4. Materi

Materi Pokok : Peluang

Kelas/ Semester : X IPS/ Genap

Kompetensi Dasar :

3.22 Mendeskripsikan konsep peluang suatu kejadian menggunakan

berbagai objek nyata dalam suatu percobaan menggunakan frekuensi relatif.

4.18 Menyajikan hasil penerapan konsep peluang untuk menjelaskan

berbagai objek nyata melalui percobaan menggunakan frekuensi relatif.

Indikator Materi :

3.22.1 Menentukan ruang sampel suatu percobaan



3.22.2 Menentukan banyak kemungkinan dari suatu kejadian

3.22.3 Menentukan dan menafsirkan peluang suatu kejadian

## **B. Penelitian Relevan**

Menurut penelitian yang dilakukan Pourmoslemi, *et al* (2013) menunjukkan bahwa siswa mempunyai skor kecemasan matematika yang rendah ketika mereka belajar di kelas, tapi situasi tes dapat menciptakan tingginya skor kecemasan matematika mereka. Pourmoslemi, *et al* (2013) juga menambahkan bahwa skor kecemasan matematika siswa wanita lebih tinggi dibandingkan siswa laki-laki.

Whyte dan Anthony (2012) dalam penelitiannya yang berjudul “*The Fear Factor in the Mathematics Classroom*”, menunjukkan skor *self-concept* dan skor *self-efficacy* matematika yang tinggi cocok dengan rendahnya skor kecemasan matematika, artinya bahwa siswa yang memiliki tingkat kecemasan rendah memiliki skor *self-concept* dan *self-efficacy* yang tinggi. Vukovic, *et al*(2013) menyatakan kecemasan matematika dapat mempengaruhi bagaimana siswa menggunakan ingatan mereka untuk mempelajari penggunaan matematika. Menurut Belbase (2013), kesan terhadap matematika dirasa oleh individu dapat berperan cukup signifikan dalam perkembangan sikap terhadap matematika pada akhirnya. Kesan dan kecemasan matematika mungkin dapat memberikan dampak yang positif dan negatif dalam pembelajaran dan pengajaran matematika.

Menurut Wulandari, dkk (2014) menunjukkan bahwa dalam mengerjakan soal tipe grafik siswa cenderung menghafal langkahnya. Siswa

mengalami kesulitan dalam menguraikan dan menghitung setiap proses, ia tidak mengetahui cara mengerjakan untuk setiap proses dalam grafik selain menghafal.

Menurut beberapa penelitian relevan tentang kecemasan matematika dan kemampuan berpikir analitik di atas, maka ada beberapa persamaan dan perbedaan dengan penelitian ini. Persamaan antara penelitian relevan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah terletak pada variabel yang sama, yaitu kecemasan matematika dan kemampuan berpikir analitik. Perbedaannya pada subjek penelitian, yaitu difokuskan kepada program IPS kelas X di tingkat SMA serta penelitian ini juga fokus mendeskripsikan kecemasan matematika dan kemampuan berpikir analitik siswa, sehingga berdasarkan perbedaan tersebut, penulis mengambil judul “Deskripsi Kecemasan Matematika dan Kemampuan Berpikir Analitik Siswa SMA N 5 Purwokerto”.

### **C. Kerangka Pikir**

Kecemasan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi performa siswa dalam pembelajaran matematika. Kecemasan adalah suatu kondisi atau keadaan emosi, tidak nyaman, takut, tegang, khawatir yang timbul dan dirasakan karena adanya suatu ancaman atau terjadi sesuatu yang tidak menyenangkan. Beberapa penelitian menyatakan bahwa kecemasan dapat mempengaruhi prestasi akademik. Hal tersebut menunjukkan kecemasan dapat mempengaruhi proses berpikir siswa khususnya dalam pembelajaran matematika. Salah satu kemampuan berpikir yang harus dimiliki oleh siswa adalah berpikir analitik. Kemampuan tersebut merupakan kemampuan

berpikir tingkat tinggi karena merupakan kemampuan untuk merinci, menguraikan suatu masalah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan memahami hubungan diantaranya. Kemampuan berpikir analitik harus dimiliki oleh setiap siswa karena dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk membedakan fakta-fakta, memeriksa atau membuktikan suatu hipotesis, selain itu juga dapat memudahkan siswa untuk berpikir logis.