

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang masalah**

Kehidupan di abad ke-21 ditandai oleh ketidakpastian. Ini terutama karena perubahan sosial, ekonomi, dan teknologi di dunia (Kashani, 2017), hal serupa terjadi pada revolusi konsep dan karakteristik pendidikan (Craft, 2012). Generasi berikutnya akan membutuhkan pengalaman dan keahlian di bidang yang bahkan belum diketahui. Meskipun sulit untuk memprediksi keterampilan yang diperlukan di dunia masa depan, jelas bahwa peserta didik akan perlu untuk dapat berhasil mengatasi masalah yang kompleks dan tidak jelas dalam kehidupan. Berpikir kreatif dan keterampilan memecahkan masalah adalah alat yang dapat disesuaikan untuk berhasil menangani berbagai jenis masalah yang tidak dikenal (Kashani, 2017).

Pembelajaran matematika dewasa ini sangat memerlukan berpikir kreatif sebagai landasan dalam proses pembelajaran. Dengan berpikir kreatif, maka peserta didik dapat menggunakan banyak ide dan gagasannya untuk menyelesaikan permasalahan. Berpikir kreatif dapat diartikan sebagai proses mental yang terjadi dalam diri peserta didik untuk memunculkan ide/gagasannya secara fasih, fleksibel dan baru dalam sebuah masalah matematika. Seperti yang dikatakan Weisberg (2006) menambahkan bahwa berpikir kreatif mengacu pada proses-proses untuk menghasilkan produk kreatif yang merupakan karya baru (inovatif) yang diperoleh dari suatu aktivitas terarah yang sesuai dengan tujuan. Berdasarkan keterangan tersebut, berpikir kreatif dapat dipandang sebagai suatu proses yang digunakan ketika peserta didik mendatangkan atau memunculkan ide baru yang merupakan hasil pemikirannya berdasarkan pengalaman dan pengetahuan belajar sebelumnya.

Kreativitas paling sering dikaitkan dengan seni, tetapi juga merupakan bagian mendasar matematika, teknologi, ekonomi dan politik sebenarnya merupakan bagian integral dari seseorang dalam kehidupan sehari-hari (Robinson,

1999). Kreativitas adalah sifat pribadi dan sosial yang mendorong kemajuan manusia di semua tingkatan dan di semua titik dalam sejarah (Leikin, 2013). Namun sayangnya, menurut Guilford dalam Munandar (2014) saat ini kemampuan berpikir kreatif masih kurang mendapat perhatian dalam dunia pendidikan. Sisk dalam Munandar (1999) menyatakan bahwa pembelajaran matematika umumnya masih didominasi oleh pengenalan rumus-rumus serta konsep-konsep secara verbal, tanpa ada perhatian yang cukup terhadap pemahaman peserta didik. Pembelajaran matematika juga dinilai belum menekankan pada pengembangan daya nalar, logika, dan proses berpikir peserta didik. Situasi pembelajaran semacam ini dapat menghambat peserta didik dalam mengoptimalkan daya imajinasi dan daya kreasi yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah matematika.

Dalam pencapaian proses pembelajaran, peserta didik yang mengalami kesulitan atau masalah dalam proses pembelajaran matematika. Adanya masalah dalam proses pembelajaran dapat menghambat tercapainya tujuan dalam pembelajaran. Salah satu masalah yang dihadapi peserta didik adalah adanya kecemasan dalam pembelajaran. Perasaan cemas tersebut dapat muncul sebagai akibat dari adanya pengalaman peserta didik dalam pelajaran matematika. Keadaan peserta didik yang merasa cemas atau tegang dalam menghadapi matematika tersebut disebut dengan istilah kecemasan matematika. Kecemasan matematika telah didefinisikan sebagai ketakutan matematika yang tidak rasional yang mengganggu pada proses manipulasi angka dan memecahkan masalah matematika dalam berbagai kehidupan sehari-hari dan dalam pembelajaran (Gresham, 2010). Ini adalah bentuk ketidakberdayaan dan kepanikan yang dialami ketika diminta untuk menyelesaikan tugas matematika (Bursal, 2006).

Kinerja matematika di kalangan peserta didik sedini mungkin di sekolah dasar hingga perguruan tinggi masih menjadi masalah (Wahid, 2013). Mereka berfikir bahwa matematika merupakan tugas yang sulit, tugas yang berat untuk dipahami dan sangat rumit. Seluruh pemikiran negative terhadap matematika ini yang menyebabkan matematika membosankan dan ditakuti dan menimbulkan kemas. Kecemasan matematika secara konsisten ditemukan menghambat kinerja

matematika seseorang dan sikap terhadap matematika termasuk minat dan kepercayaan diri dalam belajar matematika (Novak, 2017). Hal tersebut Senada dengan (Haylock dan Thangata, 2007) dia mengatakan bahwa kecemasan matematika adalah suatu kondisi yang menghambat kemampuan peserta didik untuk mencapai potensi pengalaman belajar dan penilaian matematika di kelas.

Kecemasan matematika merupakan suatu phenomena umum dan sangat lazim, dan ini hampir rata-rata di 65 negara yang berpartisipasi pada PISA tahun 2012, 33% dari peserta didik yang berumur 15 tahun melaporkan kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika (OECD, 2013). Akibat yang mungkin ditimbulkan oleh kecemasan matematika diantaranya, kinerja yang buruk dalam mengerjakan tes matematika yang berhubungan dengan pemecahan masalah (Hembre, 1990); rendahnya kinerja dalam pembelajaran yang melibatkan penalaran numerik (Nunez, Suarez-Pelliccioni, Bono, 2013); berkurang efisiensi dalam memecahkan masalah aritmatika sederhana (Vandierendonck, 2007); atau kesulitan dalam pemrosesan numerik dasar (Maloney, 2011). Efek buruk lebih lanjut dari masalah ini adalah kemungkinan hubungan timbal balik antara kecemasan matematika dan kinerja matematika, karena kecemasan matematika mengganggu kinerja matematika (Ashcraft, 2001), kinerja matematika yang buruk pada gilirannya dapat meningkatkan kecemasan matematika seseorang (Ma, Xu, 2004).

Clements (2013) menyatakan bahwa perasaan cemas dan frustrasi tetap menjadi hambatan dalam belajar matematika. Seperti yang diungkapkan oleh Fitzsimons et al. (1996) bahwa kecemasan merupakan emosi yang dominan pada peserta didik remaja terkait matematika sekolah. Fortinash & Worret (2000) menjelaskan bahwa tingkat kecemasan meliputi kepanikan ringan, sedang, dan berat dan menggambarannya sesuai dengan respon kecemasan masing-masing.

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

peserta didik 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 apabila nantinya menjadi guru SD, peserta didik 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 peserta didik. Sehingga pada saat memberikan pengajaran tidak terjadi kesalahan dalam penyampaian serta dapat mengurangi kecemasan matematika peserta didik. Newton (2013) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa Susana hati (mood) dan emosi merupakan pusat dalam proses berpikir. Dengan demikian, kecemasan matematika yang dialami oleh peserta didik tentunya akan mengganggu proses berpikir, lebih khususnya proses berpikir kreatif.

Maka dapat jelaskan bahwa sebagian besar kecemasan matematika memberi dampak negatif terhadap hasil tes yang diperoleh peserta didik, bahkan beberapa peserta didik mendapatkan nilai dibawah standar ketuntasan yang ditentukan oleh sekolah. Hal ini sejalan dengan pendapat Joseph (2012) yang mengungkapkan bahwa kecemasan matematika didefinisikan sebagai perasaan kecemasan bahwa seseorang tidak dapat melakukan sesuatu dengan efisien dalam situasi yang melibatkan, penggunaan matematika

Berdasarkan hasil wawancara terhadap salah guru mata pelajaran matematika SMP Al Huda Turalak Kabupaten Ciamis pada tanggal 29 Oktober 2019 dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan guru ada 20% peserta didik yang mampu memecahkan permasalahan dengan banyak solusi. 10% peserta didik yang mampu menuangkan ide dengan caranya sendiri dalam menyelesaikan soal matematik. Sekitar 90% peserta belum mampu mengembangkan gagasan secara terperinci dalam menyelesaikan permasalahan matematik.

Hasil wawancara tersebut tidak jauh berbeda dengan hasil studi pendahuluan tes berpikir kreatif pada tanggal 30 Oktober 2019 yang diberikan kepada kelas VII peserta didik di SMP Al Huda Turalak. Hasilnya untuk aspek *fluency* (kelancaran) yaitu 60% peserta didik mampu menyusun beberapa pertanyaan terhadap data yang diberikan. Akan tetapi, peserta didik hanya mampu menyelesaikan pertanyaan tersebut dengan satu alternatif penyelesaian sehingga belum ditemukan peserta didik yang memenuhi aspek *flexibility* (keluwesan). Peserta didik lebih cenderung menggunakan cara yang sudah biasa bukan menggunakan penyelesaian unik atau berbeda dari yang lain (*Novelty*). Hanya 10% peserta didik yang mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk, menambah atau memperinci detail-detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi supaya penyelesaian akan lebih menjadi menarik tetapi kebanyakan belum mampu seperti itu. Padahal aspek kelancaran, keluwesan, dan kebaruan sebagai aspek yang terdapat dalam berpikir kreatif, sangat penting dimiliki peserta didik.

Hasil pelacakan kecemasan terkait matematika pada peserta didik kelas VIII Bi SMP Al Huda Turalak menemukan bahwa 14,05% peserta didik mengalami kecemasan ringan, 35,12% peserta didik mengalami kecemasan sedang, 32,33% peserta didik di kelas mengalami kecemasan ringan. kecemasan berat dan 18,50% peserta didik panik saat menyelesaikan soal matematika. Beberapa peserta didik mengalami gejala kognitif, fisik, dan perilaku kecemasan terkait matematika. Sebagian besar peserta didik merasa bingung, cemas dan gugup ketika menghadapi masalah matematika

Penelitian Nordin & Zakaria (2008) menyimpulkan bahwa kecemasan matematika yang tinggi dapat menyebabkan peserta didik yang lemah dalam perhitungan, kurangnya pemahaman dan cenderung kurang inisiatif dalam menemukan strategi dan hubungan antara domain matematika. Penelitian Tabrizi et al. (2011) menyimpulkan bahwa terdapat korelasi yang tinggi ditemukan antara berpikir kreatif dan kecemasan. Studi ini menemukan bahwa kekuatan kreativitas yang diperoleh melalui pendidikan dalam kehidupan seseorang ketika dalam perkembangannya dapat melawan masalah kesehatan mental. Hal ini sejalan dengan kesimpulan dari Kaur (2012) bahwa peserta didik dengan kecemasan yang lebih rendah cenderung lebih kreatif. Oleh karena itu, berpikir kreatif dapat membantu seseorang dalam mengurangi kecemasan.

Berdasarkan penelitian yang relevan, peneliti ingin mengetahui bagaimana proses berpikir kreatif peserta didik dalam memecahkan masalah matematika pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari kecemasan matematika karena belum pernah diteliti oleh peneliti lain. Peneliti melakukan penelitian di SMP Al Huda Turalak sebagai tempat penelitian ini berdasarkan pertimbangan: 1) Berdasarkan studi pendahuluan peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan tes berpikir kreatif. 2) Karakteristik peserta didik yang heterogen sangat mendukung untuk dijadikan tempat penelitian ini. 3) Di sekolah ini belum pernah diadakan penelitian tentang proses berpikir kreatif dalam memecahkan masalah ditinjau dari kecemasan matematika.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, peneliti terinspirasi untuk melakukan penelitian yang berjudul “PROSES BERPIKIR KREATIF DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI KECEMASAN MATEMATIKA”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimanakah proses berpikir kreatif matematik dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kecemasan matematika ringan.
- b. Bagaimanakah proses berpikir kreatif matematik dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kecemasan matematika sedang.
- c. Bagaimanakah proses berpikir kreatif matematik dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kecemasan matematika berat

### **1.3 Definisi Operasional**

#### **1.3.1. Berpikir Kreatif Matematik**

Berpikir kreatif yaitu sebagai suatu keterampilan yang didasari oleh tiga faktor yaitu *fluency*, *flexibility*, dan *Novelty*. Berpikir kreatif merupakan kemampuan dalam menghasilkan berbagai macam cara yang baru.

#### **1.3.2. Proses Berpikir Kreatif**

Proses berpikir kreatif adalah kemampuan menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya pada kuantitas, ketepatan dan keberagaman jawaban berdasarkan data atau informasi yang tersedia. Pedoman yang digunakan adalah proses berpikir yang dikembangkan oleh Wallas (1926), yaitu tahap persiapan, tahap inkubasi, tahap iluminasi, dan tahap verifikasi.

#### **1.3.3. Kecemasan Matematika**

Kecemasan matematika adalah perasaan yang tidak menyenangkan bagi seseorang terhadap matematika dengan berbagai bentuk gejala yang ditimbulkan. Kecemasan matematika didefinisikan sebagai pengalaman emosi negatif atau pengaruh dalam berpikir tentang atau terlibat dalam tugas-tugas numerik dan matematika (Sokolowsky, 2019, Ashcraft & Moore, 2009; Hembree, 1990). Kecemasan matematika yang diteliti meliputi kecemasan matematika berat, sedang dan rendah.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan dari rumusan masalah yang dikemukakan tujuan dari penelitian ini adalah untuk

- a. Mendeskripsikan proses berpikir kreatif matematik dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kecemasan matematika ringan.
- b. Mendeskripsikan proses berpikir kreatif matematik dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kecemasan matematika sedang.
- c. Mendeskripsikan proses berpikir kreatif matematik dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kecemasan matematika berat

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian, maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis dan praktis.

- a. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi peneliti lain untuk mengembangkan penelitian mengenai Proses Berpikir Kreatif Matematik Ditinjau dari Kecemasan Matematik. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi teori atau sumber yang membahas tentang Proses Berpikir Kreatif Matematik Ditinjau dari Kecemasan Matematik.

- b. Secara Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran yang positif dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan yang bermanfaat bagi:

- (1) Peserta didik, memberikan informasi mengenai proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, mengkontruksi pengetahuan baru, sehingga peserta didik dapat mengetahui bagaimana ia menerapkan dan mengembangkan kompetensi sesuai dengan kecemasan dia terhadap matematika.

- (2) Guru, penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk memilih model atau strategi pembelajaran yang dapat mengembangkan proses berpikir kreatif dan lebih memperhatikan cara berpikir peserta didik sesuai dengan kecemasan mereka terhadap matematika.
- (3) Sekolah, penelitian ini dapat menjadi sumbangan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.
- (4) Peneliti, untuk menambah pengetahuan dan pengalaman baru yang dapat dijadikan bahan acuan untuk mengajar berkaitan dengan proses berpikir kreatif dalam memecahkan masalah ditinjau dari kecemasan matematika, mengembangkan kompetensinya pada materi bangun ruang sisi datar, serta dapat dijadikan penelitian yang relevan untuk peneliti selanjutnya.

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORETIS**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Berpikir Kreatif**

Berpikir kreatif menurut Krulik et.all (1995) berada pada tingkatan tertinggi berpikir secara nalar yang tingkatnya di atas berpikir mengingat (*recall*). Dalam penalaran terdapat berpikir dasar (*basic*), berpikir kritis (*critical*), dan berpikir kreatif. Kreativitas erat kaitannya dengan proses berpikir kreatif, dan proses berpikir kreatif erat kaitannya dengan proses mencipta. Siswono (2008) menyatakan bahwa mencipta memiliki arti meletakkan elemen-elemen secara bersama-sama untuk membentuk suatu keseluruhan yang berkaitan dan fungsional atau mengatur kembali elemen-elemen ke dalam suatu pola-pola baru. Mencipta dikaitkan dengan tiga proses kognitif, yaitu pembangkitan (*generating*), perencanaan (*planning*) dan menghasilkan (*producing*). Tiga proses kognitif tersebut identik dengan proses berpikir kreatif, salah satunya proses berpikir kreatif.

Wessels, Helena (2014: 6) mengungkap bahwa indikator kemampuan berpikir kreatif terdiri dari 4 indikator, yaitu *fluency*, *flexibility*, *novelty*, dan *usefulness*. *Novelty* merupakan kemampuan individu dalam menyelesaikan permasalahan dengan cara yang baru dengan kata lain kemampuan ini sama halnya dengan *originality*. Sedangkan *usefulness* adalah kemampuan yang didasarkan pada relevansi, beradaptasi dan usabilitas dari solusi dalam situasi dunia nyata.

Sejalan dengan pendapat tersebut, komponen berpikir kreatif dijelaskan Evans (Supratman, 2014:297) bahwa komponen berpikir kreatif meliputi: (1) Kefasihan adalah kemampuan untuk membangun ide, (2) Flesksibilitas adalah kemampuan membangun ide yang beragam dan (3) Orisinalitas adalah kemampuan untuk menghasilkan ide yang tidak biasa atau unik.