

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan ilmu yang berperan penting dalam perkembangan teknologi, perkembangan berbagai disiplin ilmu, dan pengembangan daya pikir manusia. Pada umumnya, tidak ada satupun disiplin ilmu yang perkembangannya terlepas dari peran matematika, paling tidak perhitungan matematika tingkat rendah yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) (2006:139), mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Dengan adanya kemampuan tersebut peserta didik diharapkan mampu untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, aktif membangun pemahaman atas persoalan atau segala sesuatu yang mereka hadapi dalam kegiatan pembelajaran maupun hal yang berhubungan dengan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Mengacu pada hal di atas, salah satu tujuan pembelajaran matematika berdasarkan BSNP (2006:140) yaitu siswa diharapkan memiliki kemampuan dalam memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. Berdasarkan hal tersebut, siswa diharapkan bisa mengkaitkan dan menghubungkan konsep matematika dengan konsep sebelumnya, memahami konsep matematika itu sendiri.

Sejalan dengan hal tersebut, *National Council of Teacher of Mathematics/NCTM* (2000:29) membagi lima kemampuan dasar matematika yakni pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*comunication*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representation*). Dengan mengacu pada lima standar kemampuan dasar matematika menurut NCTM tersebut, pada penelitian ini digunakan salah satu standar kemampuan dasar matematika yaitu kemampuan koneksi (*connections*). Dengan kemampuan koneksi tersebut, siswa dituntut untuk lebih memahami konsep matematika serta bisa mengubungkan konsep yang ada dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan NCTM (2003:2), kemampuan koneksi matematis adalah mengetahui, menggunakan, dan membuat hubungan antara dan di antara ide matematika dan dalam konteks di luar matematika untuk membangun pemahaman matematika.

NCTM (2000:64) mengemukakan bahwa ketika siswa dapat menghubungkan ide matematika, pemahaman mereka akan lebih dalam dan lebih kekal. Mereka dapat melihat koneksi matematis pada interaksi yang kaya antara topik matematika, dalam konteks yang menghubungkan matematika dengan mata pelajaran lain, serta dalam kepentingan dan pengalaman siswa itu sendiri. Melalui instruksi yang menekankan keterkaitan ide matematika, siswa tidak hanya belajar matematika, mereka juga belajar tentang kegunaan matematika. Menurut Widyawati (2016:49) kemampuan koneksi matematis merupakan bagian penting yang harus mendapatkan penekanan di setiap jenjang pendidikan. Tanpa kemampuan koneksi matematis maka siswa wajib mengingat terlalu banyak konsep dan prosedur matematika yang saling terpisah.

Pemahaman siswa terhadap pelajaran matematika dapat lebih baik, jika siswa dapat mengaitkan ide, gagasan, prosedur dan konsep dari pelajaran yang sudah diketahui dengan pelajaran yang baru didapatkan. Siswa dapat lebih mudah mempelajari hal baru apabila didasarkan pada pengetahuan yang telah diketahui. Pentingnya koneksi matematis bagi siswa diantaranya adalah keterkaitan antara konsep matematika yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri dan keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga pembelajaran matematika siswa akan lebih bermakna dan melekat dalam diri siswa.

Siswa dapat melihat hubungan matematis dan pengaruh yang terjadi antar topik matematis, dalam konteks yang menghubungkan matematika pada pelajaran lain, serta di dalam minat dan pengalaman mereka sendiri. Lewat pembelajaran yang menekankan pada saling keterhubungan dari gagasan matematis, para siswa tidak saja belajar matematika, siswa juga belajar tentang kegunaan matematika (Wahyudin, 2008:44).

Pada kenyataannya tidak semua siswa memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep matematika dengan materi sebelumnya. Menurut Linto, dkk (2012:83), dalam pembelajaran terlihat siswa masih sulit menghubungkan materi yang siswa pelajari dengan materi prasyarat yang sudah siswa kuasai. Konsep yang telah dipelajari tidak bertahan lama dalam ingatan siswa, akibatnya kemampuan koneksi siswa belum optimal. Selain itu Lembke dan Reys (Romli, 2016:9) berpendapat bahwa siswa yang menguasai konsep matematika tidak dengan sendirinya pintar dalam mengoneksikan matematika. Dalam sebuah penelitian dihasilkan bahwa siswa sering mampu mendaftar konsep matematika yang terkait dengan masalah riil, tetapi

hanya sedikit siswa yang mampu menjelaskan mengapa konsep tersebut digunakan dalam masalah itu.

Sedangkan menurut Siagian (2016:63) kemampuan koneksi matematik adalah kesanggupan siswa dalam menggunakan hubungan topik/konsep matematika yang sedang dibahas dengan konsep matematika lainnya, dengan pelajaran lain atau disiplin ilmu lain, dan dengan kehidupan sehari-hari dalam menyelesaikan masalah matematika. Maka untuk dapat mengukur sejauh mana siswa mampu melakukan koneksi matematik, instrumen yang dibuat dapat memenuhi hal berikut: 1) Membuat siswa menemukan keterkaitan antar proses dalam suatu konsep matematika; 2) Membuat siswa menemukan keterkaitan antar topik matematika yang satu dengan topik matematika yang lain; dan 3) Membuat siswa menemukan keterkaitan matematika dengan kehidupan nyata siswa.

Salah satu materi yang membutuhkan kemampuan koneksi matematis yaitu materi teorema Pythagoras. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Warih, dkk (2016:383), kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII MTsN Kota Probolinggo dalam menyelesaikan soal teorema Pythagoras masih rendah. Siswa tidak dapat menerapkan konsep yang telah dipelajari sebelumnya dengan konsep yang terdapat pada teorema Pythagoras sehingga kesulitan dalam menyelesaikan soal.

Permasalahan yang ditemukan peneliti di SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi melalui wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VIII serta pengalaman praktek mengajar peneliti, dapat diketahui bahwa kemampuan siswa masih kurang dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan materi teorema Pythagoras. Siswa masih bingung dalam menghubungkan materi teorema Pythagoras dengan materi sebelumnya seperti materi pada bangun datar. Selain itu beberapa siswa

terlihat masih bingung dalam mengkaitkan materi teorema Pythagoras dengan materi prasyarat seperti luas persegi, luas segitiga, kuadrat suatu bilangan, akar kuadrat suatu bilangan, dan perbandingan senilai.

Selain itu, pada dasarnya setiap siswa berbeda sehingga cara siswa melihat hubungan matematis juga berbeda. Sesuai dengan pendapat Dewiyani, (2015:120) yang menyatakan “Setiap siswa berbeda. Dalam pendidikan, perbedaan, baik dalam perilaku dan karakter, jelas terlihat oleh setiap bagian individu. Perbedaan perilaku sering disebut kepribadian oleh ahli psikologi”.

Zaman dan Abdillah (2009:20) mengelompokkan tipe kepribadian menjadi empat kecenderungan kepribadian manusia. Berdasarkan bagaimana memusatkan perhatian Zaman dan Abdillah (2009:20) membagi tipe kepribadian menjadi dua, yaitu *ekstrovert* dan *introvert*. Secara umum kepribadian *ekstrovert* memiliki ciri “tidak suka dengan kegiatan yang membutuhkan waktu lama dan bertindak lebih dahulu daripada merenungkan sedangkan kepribadian *introvert* memiliki ciri nyaman dengan kegiatan yang membutuhkan waktu yang lama dan merenungkan terlebih dahulu baru bertindak” (Zaman dan Abdillah, 2009:21).

Pada tipe ekstrovert, tipe ini memerlukan umpan balik dari guru, tidak suka belajar dan tidak banyak pertimbangan oleh karna itu guru harus selalu memberi umpan balik dan lebih memperhatikan tipe ekstrovert namun bukan berarti tipe introvert tidak diperhatikan. Dilihat dari kedua kepribadian ini tentunya cara berpikir siswa menyelesaikan soal matematika pun berbeda, mulai dari cara menemukan informasi pada soal, menganalisa soal, berpikir bagaimana proses penyelesaiannya sampai cara menyelesaikan soal serta menyimpulkannya.

Menurut Widayanti (2016:84) “perbedaan sifat dan perilaku tiap individu mempengaruhi output mereka ketika memecahkan masalah karena orang satu

dengan yang lain berbeda dalam menerima informasi, memproses informasi dan cara menindaklanjuti masalah”. Hal ini berarti kepribadian setiap siswa mempunyai pengaruh terhadap kemampuan dan proses berpikir siswa ketika menyelesaikan soal matematika. Siswa dengan kepribadian *ekstrovert* yang dibutuhkan, karena siswa dengan kepribadian *ekstrovert* cenderung lebih terbuka dan membutuhkan umpan balik dari guru.

Penelitian ini difokuskan pada siswa tipe *ekstrovert*, dengan alasan kelompok siswa *ekstrovert* lebih impulsif (bertindak secara tiba-tiba) dalam menyelesaikan soal matematika. Seorang yang impulsif cenderung bertindak dan bereaksi duluan sebelum berfikir. Saat proses belajar matematika siswa tipe *ekstrovert* memerlukan umpan balik dari guru karena siswa ingin mengetahui bagaimana siswa sedang melakukan sesuatu. Oleh karena itu, guru perlu menciptakan suatu kelas dimana siswa tipe *ekstrovert* tersebut mempunyai kesempatan untuk memahami pelajaran yang diberikan, untuk menyajikan dan mempresentasikan gagasan-gagasan siswa, serta untuk bergerak (Ghufron, 2012:53).

Dalam aktifitas sehari-hari siswa tipe *ekstrovert* ini banyak terlihat pada siswa SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi. Berdasarkan pengalaman selama praktek pendidikan lapangan masih banyak terdapat masalah siswa dalam mengerjakan soal matematika, hal tersebut terlihat masih banyak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal yang tidak rutin. Siswa kesulitan untuk membaca maksud dari soal tersebut yang kemudian menyebabkan siswa tidak dapat menentukan ide awal pengerjaan soal tersebut sehingga siswa tidak bisa menyelesaikan soal.

Di peroleh pula melalui praktek pengajar lapangan, terdapat banyak siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika hanya mengerjakan seperti apa yang diberikan oleh guru mereka. Hal ini terlihat ketika mereka mengerjakan soal di

papan tulis. Ketika permasalahan yang dihadapinya agak berbeda penyajiannya siswa merasa kesulitan untuk menyelesaikannya. Selain itu, cara penyelesaian permasalahan matematika setiap siswa terlihat homogen dan tidak ada yang mengerjakan soal dengan cara penyelesaian selain yang diajarkan guru karena tidak memahami konsep awal dari pelajaran tersebut. Hal ini dikarenakan tingkat kemampuan koneksi matematis siswa yang masih rendah. Oleh sebab itu, diperlukan kemampuan koneksi matematis sehingga siswa dapat memilih dan menerapkan cara/metode yang tepat guna menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya dengan benar.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematika Pada Siswa Kelas VIII Tipe *Ekstrovert* Dalam Pemecahan Masalah Matematika Di SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini ialah: Bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa tipe ekstrovert dalam memecahkan masalah matematika pada materi teorema pythagoras?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah penelitian di atas, maka penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut: Mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa tipe ekstrovert dalam memecahkan masalah matematika pada materi teorema pythagoras.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Bagi siswa: dengan mengetahui koneksi matematika, diharapkan agar para guru dapat memberikan pelajaran dengan yang tepat dan sesuai kebutuhan mereka

sehingga akan terasa nyaman ketika belajar, serta mampu menerima dan memahami pelajaran dengan baik.

2. Bagi guru matematika: dapat memberikan informasi kepada guru bahwa siswa sebaiknya diberikan perlakuan menurut tipe kepribadiannya sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi siswa. Pembelajaran yang lebih bermakna dapat meningkatkan mutu pembelajaran matematika. Tanpa pemahaman cara berpikir siswa ataupun psikologi pendidikan yang memadai, guru akan mengalami kesulitan untuk mewujudkan dirinya sebagai fasilitator maupun motivator belajar siswanya.
3. Bagi Sekolah: penelitian ini diharapkan memberikan sumbangan dalam rangka perbaikan capaian pembelajaran untuk meningkatkan sekolah menjadi lebih maju, berkembang dan menghasilkan lulusan yang terbaik dan meningkatkan kualitas pendidikan siswa.

## **1.5 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian**

### **1.5.1 Ruang Lingkup Penelitian**

1. Dalam penelitian ini, peneliti memfokuskan penelitiannya dalam mendeskripsikan kemampuan koneksi matematika siswa bertipe ekstrovert dikelas VIII A SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi dalam menyelesaikan tes kemampuan koneksi matematika pada materi teorema pytagoras.
2. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018

### **1.5.2 Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan penelitian ini adalah:

1. Adapun indikator yang digunakan dalam tes kemampuan koneksi matematika adalah mengenali dan memanfaatkan hubungan antara gagasan dalam matematika, memahami gagasan-gagasan dalam matematika saling berhubungan

dan mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu keutuhan yang koheren serta mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks diluar matematika.

2. Deskripsi kemampuan koneksi matematika siswa diteliti pada pemecahan masalah matematika materi teorema pythagoras.

### **1.6 Definisi Istilah**

Agar terhindar dari penafsiran yang berbeda terhadap istilah dalam tulisan ini, maka dipandang perlu menjelaskan beberapa istilah yang digunakan sebagai berikut:

1. Deskripsi adalah satu kaidah upaya pengolahan data menjadi sesuatu yang dapat diutarakan secara jelas dan tepat dengan tujuan agar dapat dimengerti oleh orang yang tidak langsung mengalaminya sendiri.
2. Kemampuan adalah potensi, daya, kesanggupan untuk melakukan suatu pekerjaan.
3. Koneksi matematika adalah keterkaitan antara hubungan dan materi dalam pelajaran matematika, antara materi pelajaran matematika dengan materi pelajaran lain, dan antara materi pelajaran matematika dengan kehidupan sehari-hari.
4. Kemampuan koneksi matematika adalah potensi, daya, kesanggupan untuk menghubungkan materi pelajaran saat ini dengan materi pelajaran yang telah lalu maupun antara materi pelajaran matematika dengan materi pelajaran lain dan antara materi pelajaran matematika dengan kehidupan sehari-hari.
5. Kepribadian tipe *ekstrovert* adalah individu yang senang bersosialisasi, memiliki banyak teman, aktif, tidak suka belajar sendiri, suka mengambil tantangan, berperilaku tanpa dipikirkan terlebih dahulu dan kurang menuruti kata hati serta memerlukan umpan balik dari guru pada saat proses pembelajaran. Dalam

mengerjakan sesuatu orang *ekstrovert* biasanya lebih cepat meskipun tidak sempurna dan kadang-kadang ceroboh.

6. Matematika adalah salah satu mata pelajaran disekolah yang harus dipahami oleh siswa.
7. Masalah matematika adalah serangkaian tugas atau perintah untuk menemukan jawaban dari soal matematika yang berbentuk uraian.
8. Memecahkan masalah matematika berarti menerapkan langkah-langkah secara tepat dalam permasalahan matematika.
9. Pemecahan masalah matematika adalah proses menentukan penyelesaian jawaban dari masalah matematika.