

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan ilmu tentang pola, angka, dan bentuk (Purohit, 2016). Konsep matematika tersebut ada pada teorema yang dibuktikan secara matematis oleh salah satu ilmuwan matematika yang bernama Phytagoras. Nama teorema Phytagoras diambil dari ahli matematika Yunani yaitu Phytagoras yang dikenal sebagai Bapak Bilangan. Phytagoras lahir pada tahun 570 SM di Pulau Samos. Teorema Phytagoras merupakan hubungan antara sisi-sisi segitiga siku-siku (Karim, 2014). Teorema Phytagoras merupakan salah satu materi dasar matematika. Teorema Phytagoras pada segitiga siku-siku berlaku kuadrat sisi miring atau terpanjang (hipotenusa) sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya (Murniasih, 2016). Dalam buku teks Rahman et al. (2017), teorema Phytagoras dijelaskan dengan variabel a,b, dan c pada segitiga siku-siku. Variabel a dan b merupakan dua sisi tegak dari segitiga siku-siku dan c merupakan sisi miring dari segitiga siku-siku dengan persamaan  $c^2 = a^2 + b^2$ . Dapat disimpulkan jika dalam teorema Phytagoras penting kaitannya dengan variabel dan persamaan.

Konsep variabel adalah salah satu topik unsur matematika yang penting untuk pemikiran tingkat yang lebih tinggi salah satunya berpikir kreatif. Dimulai dengan aljabar di tingkat sekolah menengah, pemahaman tentang konsep variabel adalah fondasi penting yang meluas ke semua matematika tingkat yang lebih tinggi. Tidak hanya variabel yang merupakan topik mendasar yang memainkan aspek kunci dalam aljabar, pemahaman dalam materi matematika juga sangat

diperlukan. Memahami konsep variabel matematika memberi kesempatan untuk memperluas dan bekerja pada matematika tingkat yang lebih tinggi seperti fungsi dan persamaan (Mcneil et al., 2010). Pemahaman siswa terhadap teorema Pythagoras akan kurang jika siswa tidak memahami konsep variabel dan persamaan pada teorema Pythagoras tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mulyanti et al. (2018) bahwa kurangnya pemahaman konsep teorema Pythagoras menyebabkan siswa salah dalam menulis persamaan teorema Pythagoras maupun variabel yang ada dalam teorema Pythagoras.

Teorema Pythagoras merupakan materi yang penting karena dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika yang lain. Seperti pada penelitian Azimi et al. (2017) terdapat hasil bahwa dalam menyelesaikan soal geometri terdapat teorema Pythagoras yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Sesuai dengan penjelasan Wijayanti (2019) bahwa dapat mengkoneksikan masalah satu dengan yang lain itu penting. Materi pembelajaran teorema Pythagoras juga merupakan salah satu materi matematika yang berorientasi pada kompetensi abad 21 dimana salah satu indikatornya adalah berpikir kreatif yang ada dalam pembelajaran matematika (Maryamah et al., 2019). Jadi dapat dikatakan bahwa teorema Pythagoras berkesinambungan dengan berpikir kreatif. Selain itu, Kholisoh (2019) menyampaikan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa pada teorema Pythagoras masih rendah. Berpikir kreatif merupakan salah satu dari kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*) yaitu proses berpikir yang tidak hanya menghafal namun juga dapat menyampaikan kembali informasi yang didapatkan dan diketahui (Solehuzain & Dwidayati, 2017).

Menurut Munandar (1999), berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk menciptakan gagasan-gagasan baru. Berpikir kreatif juga merupakan kemampuan untuk menyelesaikan dengan bermacam-macam jawaban terhadap satu soal (Mulyaningsih & Ratu, 2018). Hal tersebut didukung dengan pola pikir kreatif siswa yang tergolong masih rendah juga.

Hal tersebut sesuai dengan hasil survei terakhir yang dilakukan oleh TIMSS (*Trend in International Mathematics and Science*) pada tahun 2015. Hasil survei TIMSS menunjukkan bahwa peserta Indonesia dalam bidang matematika berada di 6 terbawah sehingga dapat diartikan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa salah satunya kemampuan berpikir kreatif siswa masih rendah. Hal tersebut diduga karena adanya hambatan pada proses berpikir kreatif siswa. Seperti pada penelitian Huriyah (2017), diperoleh bahwa siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah dikarenakan mengalami hambatan pada proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal. Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian Utami dan Kuneni (2016), dimana siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah mengalami kesulitan dalam proses berpikir kreatif pada penyelesaian soal. Jadi dapat diketahui jika kemampuan berpikir kreatif penting bagi siswa dalam menyelesaikan soal. Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan yang penting untuk semua orang, tidak hanya ketika belajar di sekolah tetapi juga ketika menghadapi dunia kerja (Maharani, 2017). Dapat dikatakan jika kemampuan berpikir kreatif penting untuk keberlangsungan hidup manusia (Agustriansyah, 2017). Oleh karena itu, kemampuan berpikir kreatif siswa harus dikembangkan karena hal tersebut adalah bagian dari keterampilan

hidup yang harus dikembangkan terutama dalam menghadapi era informasi, industri, dan persaingan yang kian ketat (Sumarmo et al., 2013).

Berdasarkan masalah di atas, peneliti melakukan analisis berpikir kreatif siswa yang diharapkan mampu mengetahui hambatan-hambatan apa saja yang ada pada siswa dalam proses berpikir kreatif dan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Dalam Kholisoh (2019) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kreatif seseorang dapat ditingkatkan, salah satunya dengan memahami proses berpikir kreatifnya. Proses berpikir kreatif dapat diketahui melalui 4 tahapan oleh Siswono (2016) yang dirangkum dari beberapa ahli meliputi tahap mensintesis ide, tahap membangun ide, tahap merencanakan penerapan ide, dan tahap menerapkan ide.

Dengan menggunakan tahapan proses berpikir kreatif tersebut dapat diperoleh bagaimana proses berpikir kreatif siswa, sehingga bermanfaat untuk mengembangkan proses berpikir kreatif siswa. Dimana hal tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa menjadi lebih baik dengan guru menerapkan pembelajaran yang tepat untuk mendukung siswa dalam proses berpikir kreatif berkaitan dengan materi teorema Pythagoras. Oleh karena itu, peneliti mengadakan penelitian dengan judul Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal teorema Pythagoras?”

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah ”Menganalisis proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal teorema Pythagoras.”

## **D. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat digunakan sebagai pengetahuan dan pemahaman wawasan tentang proses berpikir kreatif dan dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian tentang permasalahan proses berpikir kreatif.

### 2. Manfaat Praktis

a. Bagi sekolah, diharapkan dengan adanya hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan dan pertimbangan sebagai salah satu bahan alternatif dalam meningkatkan mutu semua mata pelajaran pada umumnya dan matematika pada khususnya.

b. Bagi guru matematika, sebagai masukan untuk menganalisis proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal teorema Pythagoras agar kemudian dapat menggunakan metode pembelajaran yang sesuai untuk mengajar guna menunjang

peningkatan kualitas dalam belajar mengajar dan mencapai tujuan pendidikan nasional.

c. Bagi siswa, sebagai wawasan pengetahuan tentang proses berpikir kreatif sehingga termotivasi dalam mengimplementasikan sebuah proses berpikir kreatif untuk menemukan ide-ide baru dalam menyelesaikan masalah matematika.