

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Matematika merupakan disiplin ilmu yang mempunyai karakteristik tertentu bila dibandingkan dengan disiplin-disiplin ilmu lainnya. Secara sederhana dapat dikatakan bahwa matematika itu berkenaan dengan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dengan penalaran yang bersifat deduktif. Karena matematika tersusun secara hirarkis yang satu sama lainnya berkaitan erat, maka untuk memahami konsep matematika perlu memperhatikan konsep-konsep sebelumnya. Ini berarti belajar matematika harus bertahap dan berurutan secara sistematis serta didasarkan pada pengalaman belajar yang lalu.

Matematika diajarkan hampir di semua jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah hingga perguruan tinggi. Pendidikan matematika mencakup proses mengajar, proses belajar, dan proses berfikir kreatif. Proses mengajar dilakukan oleh pengajar dan proses belajar dilakukan oleh siswa sebagai anak didik. Dalam kegiatan belajar mengajar matematika, setiap peserta didik memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Perbedaan kemampuan ini antara lain adalah kecepatan dalam menangkap informasi, cara menyampaikan informasi atau pengetahuannya, kemampuan memecahkan masalah, mengevaluasi dan lain-lain. Kompetensi kognitif siswa tersebut berkaitan dengan kemampuan berpikir mereka, dimana setiap orang memiliki tingkatan yang berbeda - beda.

Banyak teori yang menjelaskan tentang tingkat kemampuan berpikir seseorang, diantaranya adalah *SOLO (Structure of the Observed Learning Outcomes) Taxonomy* yang dikembangkan oleh Biggs dan Colis (1982). Dalam *SOLO Taxonomy* dikenal ada 5 tingkat berpikir yang dimiliki oleh seseorang. Tingkat berpikir paling rendah yaitu *pre structural* dimana siswa tidak mampu menangkap informasi yang diterima, sedangkan tingkat paling tinggi adalah *extended abstract* dimana siswa mampu menerapkan informasi yang diperoleh dalam masalah yang berbeda atau dengan kata lain siswa mampu berpikir secara kreatif.

Tingkat berpikir yang dimiliki oleh seseorang memegang peranan utama terhadap keputusan maupun langkah penyelesaian yang diambil ketika seseorang menyelesaikan permasalahan. Seseorang yang berada pada tingkat berpikir kreatif akan mampu menerapkan pengetahuan atau informasi yang dimilikinya pada permasalahan baru. Tingkat berpikir seseorang dapat ditingkatkan melalui proses pembelajaran.

Matematika tidak hanya diajarkan di Sekolah Menengah Umum, tetapi juga di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Berdasarkan penjelasan dari beberapa guru Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), program normatif dan adaptif pada umumnya dan mata pelajaran matematika khususnya merupakan mata pelajaran yang kurang diminati oleh kebanyakan siswa Sekolah Menengah Kejuruan dibandingkan program produktif. Selain itu, sebagian besar siswa Sekolah Menengah Kejuruan mengalami kesulitan untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang membutuhkan kreatifitas dalam berpikir. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan untuk mengerjakan soal-soal yang sudah dimodifikasi atau memiliki bentuk lain dari contoh soal yang diberikan oleh guru. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada pada tingkat berpikir tertentu, dimana pada tingkat berpikir tersebut siswa belum mampu menerapkan informasi yang dimilikinya pada permasalahan yang baru atau dengan kata lain siswa belum memiliki kreatifitas dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan.

Kesulitan yang dialami siswa dalam menerapkan informasi yang diperolehnya pada permasalahan yang baru ini kemungkinan disebabkan oleh desain pembelajaran maupun tugas yang dipilih guru kurang memberikan fasilitas yang mendorong siswa untuk meningkatkan level berpikir yang dimiliki menuju level berpikir dimana siswa itu mampu berpikir secara kreatif.

Oleh karena itu, guru perlu mendesain pembelajaran maupun tugas yang memungkinkan siswa untuk menuju pada tingkat berpikir tertentu, dimana pada tingkat berpikir tersebut siswa mampu untuk berpikir secara kreatif dan menerapkan informasi yang diperolehnya pada persoalan baru. Untuk itu, diperlukan informasi tentang tingkat berpikir siswa pada saat ini agar guru dapat

merancang desain maupun tugas pembelajaran yang tepat yang sesuai dengan tingkat berpikir siswa pada saat ini sekaligus secara bertahap mampu membantu siswa meningkatkan level berpikirnya sehingga siswa mencapai level berpikir yang membuat siswa mampu mencapai tingkat berpikir tertentu, dimana pada tingkat berpikir tersebut siswa mampu menerapkan informasi yang dimilikinya pada permasalahan yang baru. Atau dengan kata lain, guru dapat secara bertahap membawa siswa dari tingkat berpikir yang dimiliki pada saat ini menuju tingkat berpikir yang baru sehingga siswa mampu berpikir kreatif.

Informasi tentang tingkat berpikir yang dimiliki oleh siswa diperlukan agar guru dapat mengenali karakteristik dari tingkat berpikir siswa pada saat ini sehingga proses peningkatan tingkat berpikir menuju tingkat berpikir kreatif menjadi efektif dan efisien.

Materi matematika yang diajarkan di Sekolah Menengah Kejuruan antara lain adalah operasi bilangan riil, aproksimasi kesalahan serta persamaan dan pertidaksamaan. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari beberapa guru, salah satu materi yang dianggap sulit oleh sebagian siswa adalah materi persamaan dan pertidaksamaan khususnya pada pokok bahasan pertidaksamaan kuadrat. Kesulitan siswa antara lain terletak pada penentuan daerah penyelesaian serta penerapan materi pertidaksamaan kuadrat pada soal cerita.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat berpikir siswa Sekolah Menengah Kejuruan berdasarkan *SOLO (Structure of the Observed Learning Outcomes) Taxonomy* dalam mempelajari materi pertidaksamaan kuadrat?
2. Apakah faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat berpikir siswa Sekolah Menengah Kejuruan dalam mempelajari materi pertidaksamaan kuadrat?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin penulis capai dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui tingkat berpikir siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dalam mempelajari materi pertidaksamaan kuadrat.
2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat berpikir siswa Sekolah Menengah Kejuruan dalam mempelajari materi pertidaksamaan kuadrat.

## **D. Manfaat Penulisan**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi guru, calon guru dan siswa pada umumnya. Manfaat yang penulis harapkan adalah sebagai berikut :

1. Memberi informasi kepada guru dan calon guru tentang tingkat berpikir di antara siswa – siswa Sekolah Menengah Kejuruan dalam mempelajari materi pertidaksamaan kuadrat.
2. Memberi masukan kepada guru dan calon guru untuk merancang desain pembelajaran maupun tugas yang sesuai dengan tingkat berpikir siswa Sekolah Menengah Kejuruan sekaligus dapat meningkatkan level berpikir siswa menuju level berpikir kreatif.
3. Memberi informasi kepada guru, calon guru, maupun siswa tentang faktor – faktor yang mempengaruhi tingkat berpikir siswa.