

BAB 1 PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sasaran utama pendidikan yaitu manusia. Manusia mempunyai ciri-ciri karakteristik yang membedakan manusia dengan makhluk yang lain. Dengan menempuh pendidikan manusia dapat mengembangkan potensi-potensi yang dimiliki. Jumali, dkk. (2008: 20) menyatakan pendidikan merupakan kegiatan yang dapat membimbing manusia untuk menuju ketinggian kedewasaan dan lebih mandiri. Pendidikan dapat diwujudkan melalui proses pembelajaran untuk menstimulasi agar individu aktif dalam mengembangkan diri dan pengetahuan individu yang dimiliki dapat mengubah sikap dan tingkah laku (Juwita, Gunowibowo, dan Nurhanurawati, 2014: 203). Pendidikan merupakan upaya penting dalam mengembangkan sumber daya manusia yang berpotensi dan berkualitas, seperti yang dijelaskan Nasbit (2002: 116) yaitu "*Education and training must be a major priority, they are the keys to maintaining competitiveness*". Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan pendidikan merupakan suatu kegiatan yang dapat mengembangkan potensi yang dimiliki manusia, sehingga mampu menghadapi dan memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pendidikan merupakan faktor penting dalam pembangunan kompetensi bangsa melalui berbagai bidang studi. Salah satu bidang studi yang berkaitan dengan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari yaitu matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan di mulai dari tingkat SD hingga perguruan tinggi. Matematika sangat berperan penting dalam ilmu pengetahuan, karena dengan mempelajari matematika, dapat meningkatkan daya nalar, serta meningkatkan cara berfikir secara logis, analisis, sistematis, kritis, kreatif, dan reflektif. Matematika salah satu pelajaran yang berguna dalam pemecahan masalah, sehingga penting oleh siswa untuk memahami konsep matematika. Goldenberg *et.al* (2009) mengatakan bahwa

matematika merupakan disiplin ilmu dengan komponen utama berpikir. Matematika merupakan instrumen untuk melatih pola pikir individu yang bertujuan mendapatkan solusi tepat dalam memecahkan masalah-masalah yang dihadapi (Sutawidjaja, 2013: 26). Matematika sebagai pola pikir, diharapkan individu dapat memperoleh pengetahuan melalui pengalaman tentang sifat dari sekumpulan objek yang abstrak, sehingga individu dapat membuat perkiraan dari hasil pola pikir berdasarkan pengetahuan pengalaman. Prayitno, dkk (2012: 96) mengatakan kemampuan yang diharapkan dari belajar matematika dapat memahami konsep, menalar, berkomunikasi, memecahkan masalah dan mengimplementasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari, Matematika masih dipandang sebagai mata pelajaran yang sulit, karena masih banyak individu yang kesulitan dalam memahami konsep matematika. Senada dengan hal tersebut Mz (2013: 15) mengatakan matematika merupakan mata pelajaran yang abstrak berisi tentang koneksi antar konsep. Dengan kata lain konsep antar matematika saling berkaitan. Kesulitan dalam memahami konsep matematika akan berdampak pada hasil belajar matematika.

Hasil belajar merupakan prestasi yang dapat diukur dengan nilai dari setiap individu. Perolehan nilai tinggi didapatkan dengan adanya proses belajar yang baik. Belajar merupakan bentuk perubahan tingkah laku berasal dari pengalaman dan latihan (Shaleh, 2009: 207). Slameto (2003: 3) mengatakan hasil belajar berasal dari perubahan tingkah laku yang berkelanjutan. Hasil belajar juga merupakan puncak dari proses belajar (Dimiyati & Mudjono, 2002: 20). Jadi hasil belajar merupakan puncak dari perubahan tingkah laku yang berkelanjutan. Untuk meningkatkan hasil belajar matematika, dengan cara melatih diri untuk memecahkan masalah matematika tentunya dengan melibatkan proses berpikir.

Berpikir merupakan proses representasi mental melalui abstraksi dan logika dengan mentransformasi informasi lalu menghasilkan konsep sehingga dapat memecahkan masalah (Solso, 2011: 440). Senada dengan hal tersebut Suharna (2018: 17) berpendapat bahwa berpikir merupakan proses penyelesaian masalah dengan menentukan keputusan yang melibatkan ilmu dalam ranah kognitif. Slavin (2011: 217) menyatakan berpikir merupakan proses penerimaan rangsang dari luar

dan diterima sebagai respon yang berguna untuk mengolah informasi. Berpikir merupakan suatu rangsangan yang berasal dari luar individu dan menghasilkan respon oleh panca indra maupun mental sehingga terjadi tindakan maupun tingkah laku. Dengan berpikir individu dapat mengolah informasi untuk dijadikan sebuah keputusan yang mengarah pada pemecahan masalah. Salah satu proses pemecahan masalah dapat dilakukan dengan berpikir secara reflektif.

Angkotsan (2013: 93) mengatakan bahwa berpikir reflektif adalah ketrampilan individu saat mengalami keraguan dalam memecahkan masalah. Berpikir reflektif menjadikan perhitungan pada materi sebagai tindakan dasar dalam membangun pengalaman (Pagano & Roselle, 2009: 220). Widiawati (2016: 5-6) mengatakan berpikir reflektif merupakan kemampuan individu dalam memperoleh keterampilan melalui pengalaman. Berpikir reflektif merupakan kemampuan individu dalam memecahkan masalah dari pengalaman yang telah dilewati. Pengalaman yang dialami individu dalam berpikir reflektif pasti berbeda-beda. Suharna (2018: 215) mengatakan berpikir reflektif merupakan berpikir yang diawali keraguan individu namun individu tersebut masih tetap akan menyelesaikan masalah. Selain itu, Suharna (2018: 215) menjelaskan bahwa dalam berpikir reflektif masing-masing individu dapat dikategorikan menjadi 3 kategori yaitu berpikir reflektif klarifikatif, berpikir reflektif konektif, dan berpikir reflektif produktif. Dalam berpikir reflektif klarifikatif, upaya dalam memecahkan masalah diawali dengan keraguan dan diatasi dengan cara mengklarifikasi. Berpikir reflektif konektif merupakan upaya memecahkan masalah ketika mengalami keraguan individu langsung menghubungkan antar konsep yang terkait. Sedangkan, berpikir reflektif produktif merupakan upaya mengatasi keraguan dengan cara yang berbeda dan lebih dari satu cara dalam memecahkan masalah. Dalam berpikir reflektif terdapat empat komponen antara lain *techniques*, *monitoring*, *conceptualization*, dan *ingenuity* (Zehavi & Mann, 2005). Adapun penjelasan tiap komponen disajikan pada tabel 1.1

Komponen Berpikir Reflektif Menurut Zehavi & Mann.

Tabel 1.1 Komponen Berpikir Reflektif Menurut Zehavi & Mann

No	Komponen Berpikir Reflektif	Penjelasan
1.	<i>Techniques</i>	Pemilihan teknik (<i>selection of techniques</i>) diawali dengan menuliskan apa saja yang telah diketahui dan apa yang ditanyakan. Dengan demikian akan mempermudah individu dalam menentukan teknik yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan matematika.
2.	<i>Monitoring</i>	Proses memeriksa kembali solusi yang telah ditemukan pada proses sebelumnya. Proses pemantauan dilakukan untuk memberikan keyakinan pada individu atas hasil yang diperoleh.
3.	<i>Insight</i>	Kemampuan yang dimiliki individu dalam menyelesaikan permasalahan matematis. Tingkat kecerdasan/wawasan yang dimiliki masing-masing individu berbeda-beda, hal tersebut memungkinkan hasil penyelesaian yang diperoleh tiap individu berbeda-beda sesuai dengan kemampuan masing-masing.
4.	<i>Conceptualization</i>	Proses pembentukan konsep-konsep yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. Konseptualisasi sangat berpengaruh terhadap hasil akhir yang akan diperoleh individu dalam menyelesaikan permasalahan.

Berpikir reflektif dalam pemecahan masalah matematika dapat diterapkan dalam mata kuliah geometri analitik. Geometri merupakan cabang ilmu matematika yang komponennya sangat penting, karena membuat individu untuk menganalisis, menafsirkan, dan melengkapi alat yang dapat diterapkan. Sedangkan geometri analitik merupakan gabungan persamaan matematika secara aljabar dengan kedudukannya secara geometri (Rizki, 2018: 3). Mata kuliah geometri analitik merupakan salah satu kompetensi yang wajib ditempuh mahasiswa program studi pendidikan matematika di Universitas Muhammadiyah Surakarta. Mata kuliah ini dipandang mahasiswa sebagai mata kuliah yang sulit, karena mata kuliah ini berisi tentang pemecahan masalah yang memerlukan pengalaman, perpaduan antar konsep, serta kemampuan dalam berpikir reflektif. Konten geometri analitik bidang yaitu: (1) Sistem Koordinat dan Garis Lurus, (2) Lingkaran, (3) Tempat Kedudukan, (4) Parabola, (5) Elips, (6) Hiperbola, (7) Berkas Irisan Kerucut, (8) Persamaan Umum Derajat Dua. Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada dosen pengampu mata kuliah geometri analitik bidang diperoleh pada Tahun Akademik 2018/2019 jumlah mahasiswa yang tidak lulus sebesar 40.33%. Adapun kriteria

tidak lulus yaitu apabila individu mendapatkan nilai D atau E dimana nilai akhir < 50.

Berdasarkan hal tersebut membuat peneliti ingin mengetahui cara berpikir reflektif mahasiswa baik dalam berpikir reflektif klarifikasi, berpikir reflektif koneksi, dan berpikir reflektif produktif dalam memecahkan masalah geometri analitik konten sistem koordinat dan persamaan garis. Peneliti akan mengungkapkan hal ini pada penelitian dengan judul Berpikir Reflektif Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah Sistem Koordinat dan Persamaan Garis (Studi pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

Bagaimana proses berpikir reflektif mahasiswa dalam memecahkan masalah geometri analitik konten sistem koordinat dan persamaan garis ditinjau dari jenis berpikir reflektif yaitu berpikir reflektif klarifikatif, konektif, dan produktif ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut.

Mendeskripsikan berpikir reflektif mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta dalam memecahkan masalah geometri analitik konten sistem koordinat dan persamaan garis ditinjau dari jenis berpikir reflektif yaitu berpikir reflektif klarifikatif, konektif, dan produktif.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam dunia pendidikan baik secara akademik maupun non akademik. Adapun manfaat penelitian ini sebagai berikut.

1. Penelitian ini dapat memberikan sumbangan informasi dalam bidang pendidikan, terutama pada mata kuliah geometri analitik konten sistem koordinat dan persamaan garis di Program Studi Pendidikan Matematika UMS.
2. Penelitian ini dapat membantu individu dalam mengetahui informasi tentang berpikir reflektif baik berpikir reflektif klarifikatif, berpikir reflektif konektif,

dan berpikir reflektif produktif sehingga individu dapat mengembangkan kemampuan dalam berpikir reflektif.

3. Membantu individu calon guru berpikir reflektif dalam memecahkan masalah geometri analitik konten sistem koordinat dan persamaan garis.
4. Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan pedoman dan sumber yang memberikan kontribusi terhadap pengembangan lebih lanjut.