

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Dinamika pendidikan ditandai oleh suatu pembaharuan dan transformasi pemikiran tentang hakikat pembelajaran yaitu menjadikan pembelajaran yang aktif, kreatif dan efektif. Pendidikan mempunyai peranan yang menentukan perkembangan dan perwujudan diri individu, terutama pembangunan bangsa dan negara (Munandar S U, 2012: 6). Pentingnya pendidikan bagi manusia juga telah Allah SWT peringatkan pada manusia agar mencari ilmu pengetahuan sebagaimana dalam Firman-Nya Q.S At-Taubah Ayat 122 yang artinya: "Tidak sepatutnya bagi mukmin itu pergi semuanya (ke medan perang). Mengapa tidak pergi dari tiap-tiap golongan antara mereka untuk memperdalam pengetahuan mereka tentang agama dan untuk memberi peringatan kepada kaumnya apabila mereka telah kembali kepadanya supaya mereka itu dapat menjaga dirinya". Ayat tersebut memberikan penjelasan bahwa Allah SWT memerintahkan manusia melakukan proses belajar mengajar untuk mendapatkan ilmu yang bermanfaat dan mendapat derajat yang tinggi untuk serta diridhoi Allah SWT. Segala potensi dalam otak manusia memberikan peluang untuk dimanfaatkan secara maksimal, dan pendidikan merupakan cara terbaik untuk mengisinya.

Salah satu bentuk memaksimalkan pemanfaatan potensi otak manusia yaitu dengan belajar matematika. Proses pembelajaran matematika tidak hanya memerlukan kemampuan berpikir biasa (konvergen), tetapi juga memerlukan kemampuan berpikir tinggi (divergen) (Marliani, 2015: 15). Materi dalam pembelajaran matematika yang diberikan kepada siswa sebagai bekal agar dapat mengembangkan sikap dan kemampuan serta pengetahuan dan keterampilan dasar selain itu juga berperan sebagai sarana untuk mengetahui ilmu pengetahuan dan teknologi (Syutharidho R, 2015: 220). Alasan lain tentang perlunya belajar matematika diantaranya karena matematika merupakan sarana berpikir logis, memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, dan sarana mengembangkan kreatifitas (Abdurrahman M, 2003: 253). Beberapa pernyataan tersebut

memberikan pernyataan bahwa fungsi dari pembelajaran matematika salah satunya untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif.

Aiken (Firdaus, 2016: 227) menyimpulkan bahwa berpikir kreatif matematika selalu didefinisikan pada dasar proses dan berbagai produk atau hasil. MC George mengatakan berpikir kreatif adalah berpikir yang mengarah pada perolehan wawasan baru, pendekatan baru, perspektif baru, atau cara baru dalam memahami sesuatu. Kreatifitas dalam pembelajaran matematika sangatlah penting karena merupakan upaya untuk mengembangkan pemahaman, nilai, sikap, dan minat pada akhirnya membentuk pribadi yang terampil. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat berkembang apabila lingkungan pembelajaran memberikan ruang bagi pengembangan kemampuan kreativitas tersebut. Pengajuan gagasan atau ide yang kreatif dan inovatif dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Menurut Supriadi (Pratini, 2010: 22) ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat dibedakan ke dalam ciri kognitif dan non-kognitif. Ciri kognitif meliputi *fluency* (kelancaran), *flexibility* (keluwesan), *originalty* (keaslian), *elaboration* (penguraian). Sedangkan ciri-ciri non-kognitif meliputi motivasi, sikap, dan kepribadian.

Mata kuliah Matematika Dasar merupakan penajaman dari materi matematika di SMA Sederajat pada umumnya sehingga kemampuan matematis mahasiswa dapat diasah kembali khususnya untuk mahasiswa. Matematika Dasar menjadi bekal titik awal perjalanan panjang mahasiswa untuk menguasai seluruh konsep matematika, khususnya mahasiswa jurusan MIPA yang sedikit banyaknya mata kuliah kejuruan tersebut berkaitan dengan matematika. Adanya mata kuliah Matematika Dasar di Perguruan Tinggi khususnya pada jurusan eksak selaras dengan salah satu tujuan kurikulum berbasis Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) yang dikeluarkan pemerintah melalui Peraturan Presiden RI Nomor 8 Tahun 2012 yaitu, memperoleh kemampuan melalui internalisasi pengetahuan, sikap, keterampilan, kompetensi, dan akumulasi pengalaman kerja (Prodi Matematika UNY, 2014: 3).

Penelitian yang telah dilakukan Nurhikmayati (2017) memperoleh hasil bahwa kesulitan mahasiswa dalam mata kuliah matematika dasar diantaranya pada penggunaan konsep dan prinsip matematika. Penelitian sebelumnya juga memperoleh hasil bahwa kemampuan berpikir kreatif mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lambung Mangkurat secara umum berada pada kategori cukup kreatif (Agus Setiawan, 2017). Kemampuan berpikir kreatif mahasiswa dipengaruhi oleh ketiga aspek *fluency*, *flexibility*, dan *novelty*. Dengan memenuhi ketiga aspek tersebut, mahasiswa mampu menyelesaikan masalah dengan efektif. Hasil penelitian lain, bahwa mahasiswa yang berkemampuan akademik tinggi sudah mampu mengidentifikasi penyelesaian soal pada indikator *fluency* dan *elaboration*. Sedangkan pada indikator *flexibility* dan *originality* masih banyak jawaban yang relatif sama (S Suripah, 2017). Begitupun dengan hasil penelitian Muflikhah (2017), bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal *higher order thinking* dengan kategori siswa berkemampuan matematika tinggi dapat mencapai empat aspek kemampuan berpikir kreatif yaitu kelancaran dibuktikan dengan kemampuan menemukan solusi masalah, keluwesan dibuktikan dengan kemampuan mengidentifikasi dua kemungkinan penyelesaian masalah dengan sudut pandang berbeda, keaslian dibuktikan dengan kemampuan mengeksplorasi pengetahuan yang dimilikinya, dan elaborasi dibuktikan dengan kemampuan menciptakan suatu hal menjadi bentuk baru yang koheren.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian dan analisis tersebut, pentingnya kemampuan berpikir kreatif mahasiswa terutama pada mata kuliah yang berkaitan dengan matematika masih perlu ditingkatkan. Dari uraian permasalahan tersebut, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS MAHASISWA PADA MATA KULIAH MATEMATIKA DASAR DI PENDIDIKAN BIOLOGI”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan, diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa Pendidikan Biologi pada mata kuliah Matematika Dasar?

2. Bagaimana sikap mahasiswa Pendidikan Biologi pada mata kuliah Matematika Dasar?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa Pendidikan Biologi pada mata kuliah Matematika Dasar
2. Untuk mengetahui sikap mahasiswa Pendidikan Biologi pada mata kuliah Matematika Dasar?

### **D. Manfaat Hasil Penelitian**

Peneliti berharap penelitian ini memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis, yaitu:

1. Manfaat teoritis  
Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan khususnya mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa Pendidikan Biologi pada mata kuliah Matematika Dasar.
2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi mahasiswa, diharapkan mampu mengetahui hingga meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis khususnya pada mata kuliah Matematika Dasar.
  - b. Bagi dosen, penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis khususnya pada mata kuliah Matematika Dasar.
  - c. Bagi peneliti dan peneliti lainnya, dapat menjadi sarana pengembangan diri dan sebagai acuan atau referensi untuk penelitian lain yang relevan.

### **E. Kerangka Berpikir**

Berpikir kreatif merupakan proses penggunaan akal seseorang untuk menghasilkan berbagai macam ide atau gagasan baru dalam memecahkan masalah, dengan begitu diharapkan mahasiswa mampu menyelesaikan masalah dengan sudut pandang yang berbeda berdasarkan pengalaman maupun pengetahuan yang dimilikinya. Sebagai aktivitas intruksional yang penting dalam pembelajaran

matematika, kreativitas matematis mahasiswa dijadikan tujuan utama yang ingin dicapai dalam penelitian ini. Kemampuan berpikir kreatif merupakan penunjang perkembangan mahasiswa terutama dalam mengikuti pembelajaran Matematika Dasar. Hal ini berkaitan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa masih kurang (Amidi, 2018: 940). Dilanjut dengan hasil penelitian lainnya bahwa faktanya mahasiswa angkatan 2017 pada mata kuliah Matematika Dasar memiliki hasil belajar yang rendah (Hastri Rosyanti, 2018).

Materi mata kuliah Matematika Dasar yang dipilih pada penelitian ini adalah materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Materi ini telah dipelajari sebelumnya di tingkat SMA sederajat, sehingga pemberian materi SPLTV yang pada mata kuliah Matematika Dasar untuk mahasiswa hanyalah bentuk pengulangan dan penajaman kemampuan matematika, khususnya materi SPLTV tersebut.

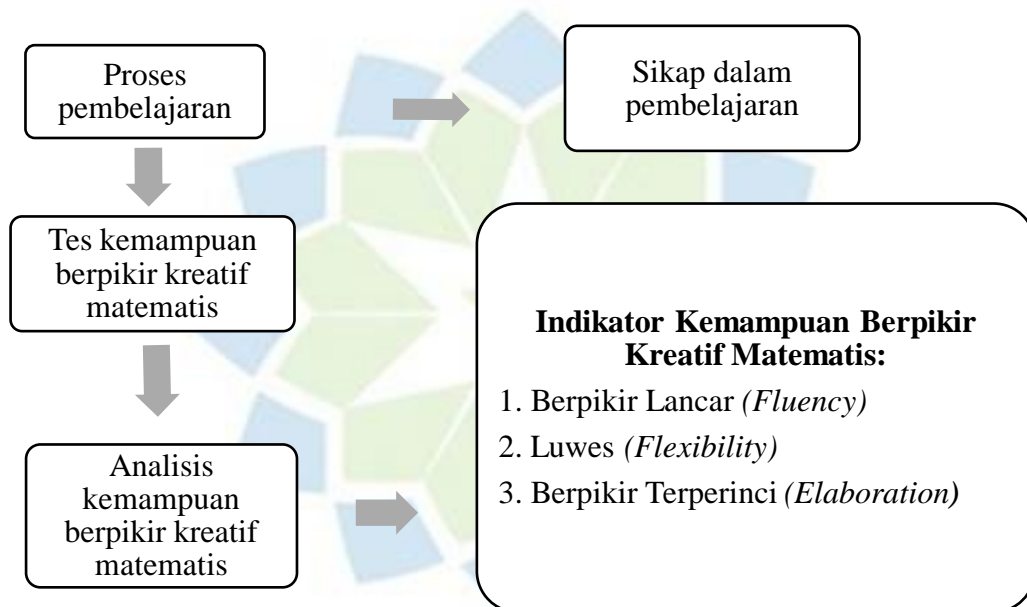
Penelitian ini akan diawali tes kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa dengan memberikan beberapa soal dengan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis. Menurut Utami (Munandar S U, 2009: 27), aspek dan indikator kemampuan kreativitas matematis tertera dalam tabel berikut.

**Tabel 1. 1** Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.

No	Aspek	Indikator
1	Berpikir Lancar ( <i>Fluency</i> )	a. Menghasilkan banyak gagasan atau jawaban yang relevan b. Kelancaran arus berpikir
2	Luwes ( <i>Flexibility</i> )	c. Kemampuan menghasilkan gagasan, jawaban yang bervariasi d. Arah pemikiran yang beragam
3	Berpikir Terperinci ( <i>Elaboration</i> )	e. Mengembangkan dan memperluas suatu gagasan f. Merincikan setiap gagasan

Penelitian ini menggunakan indikator menurut Utami Munandar (Munandar U., 2009: 27) untuk keperluan penelitian kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa. Kemudian, mahasiswa akan dianalisis kemampuan berpikir kreatif

matematisnya dilanjutkan dengan menganalisis sikap mahasiswa dalam mata kuliah Matematika Dasar. Untuk mengetahui lebih jelas mengenai penelitian ini dapat dilihat melalui kerangka pemikiran berikut:



**Gambar 1. 1** Kerangka Pemikiran Penelitian

## F. Hasil Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil referensi dari beberapa penelitian terdahulu, yaitu:

1. Desi Muflikhah (2017) melaporkan hasil penelitiannya bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan soal *higher order thinking* pada siswa berkemampuan matematika tinggi dapat memunculkan empat aspek kemampuan berpikir kreatif yaitu kelancaran, keluwesan, keaslian dan elaborasi.
2. Iik Nurhikmayati (2017) melaporkan hasil penelitiannya bahwa kesulitan mahasiswa dalam mata kuliah Matematika Dasar diantaranya pada



penggunaan konsep dan prinsip matematika, serta berasal dari faktor intern yang berkaitan dengan individu masing-masing.

3. Hastri Rostiyanti, Rahmita Nurul (2017) melaporkan hasil penelitiannya bahwa penggunaan gadget berpengaruh terhadap hasil belajar Matematika Dasar mahasiswa.
4. S. Suripah, Aulia Sthephani (2017) melaporkan hasil penelitiannya bahwa cara berpikir kreatif matematis mahasiswa yang berkemampuan akademik tinggi sudah mampu mengidentifikasi penyelesaian soal pada semua indikator.
5. Agus Setiawan Riyadi, Dharmono, dkk (2018) melaporkan hasil penelitiannya bahwa kemampuan berpikir kreatif mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lambung Mangkurat secara umum berada pada kategori cukup kreatif.
6. Tika Karlina R (2018) melaporkan hasil penelitiannya bahwa ada pengaruh penggunaan metode ekspositori pada pembelajaran mata kuliah Matematika Dasar Prodi Manajemen Pendidikan Islam terhadap hasil belajar Matematika Dasar mahasiswa.
7. Iis Trisnawati, Rippi Maya, dkk (2018) melaporkan hasil penelitiannya bahwa *self confidence* berpengaruh pada peningkatan berpikir kreatif matematik siswa.
8. Taufiqullah Dahlan, M Nurhadi, dkk (2017) melaporkan hasil penelitiannya bahwa pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis antara mahasiswa yang menggunakan pendekatan *open ended* lebih baik daripada mahasiswa yang menggunakan pendekatan ekspositori.