

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belajar adalah bagian kompleks dari aktivitas manusia yang tidak dapat sepenuhnya dijelaskan. Secara sederhana, belajar dapat diartikan sebagai hasil interaksi yang terus menerus antara perkembangan dan pengalaman hidup. Dalam pengertian yang lebih kompleks, belajar pada hakikatnya adalah suatu usaha yang dilakukan oleh pendidik untuk mengajar mahasiswa (dengan cara membimbing interaksi mahasiswa dengan sumber belajar lainnya) untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Dari pengertian tersebut, jelaslah bahwa pembelajaran adalah komunikasi dua arah antara dosen dan mahasiswa, dimana terjadi komunikasi (transisi) yang intens dan terarah antara keduanya menuju tujuan yang telah ditetapkan Triandis dalam Reza, (2020). Adapun komponen pendukung yang diperlukan untuk menyelesaikan pendidikan tinggi adalah kualitas pemikiran dan pemahaman mahasiswa, keterampilan dosen, pendekatan yang digunakan, media pendukung, tujuan pembelajaran dan tujuan yang dapat dicapai.

Calon guru matematika juga merupakan mahasiswa atau peserta didik yang memiliki semangat dan minat yang tinggi dalam mempelajari dan mengajar matematika, sehingga mereka juga harus memiliki pemikiran, pemahaman, keterampilan dan pendekatan pembelajaran yang berkualitas tentang konsep matematika dan metode pengajaran yang efektif. Untuk menjadi guru yang menginspirasi dan mendorong siswa untuk mencintai matematika dan merasa puas ketika mereka berhasil menguasai konsep matematika yang kompleks diperlukan usaha dari seorang calon guru matematika. Komitmen dari calon guru matematika sangat penting karena bertujuan untuk menciptakan lingkungan belajar yang positif dan inklusif di mana semua siswa merasa didengar, didorong, dan didukung dalam pembelajaran matematika mereka.

Mahasiswa Pendidikan matematika adalah orang-orang atau peserta didik

yang akan menjadi penerus /pengajar matematika kedepannya. Sesuai dengan karakteristik matematika, matematika adalah proses bernalar, pembentukan karakter dan pola berfikir, pembentukan sikap objektif, jujur, sistematis, kritis, dan kreatif serta sebagai ilmu penunjang dalam pengambilan suatu kesimpulan. Wanti dalam (Karim & Nurrahmah, 2018). Berbeda dengan pendapat Russeffendi, (1980) dalam (Rahmah, 2013) menegaskan bahwa matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi tetapi matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia yang berhubungan dengan idea, proses dan penalaran. Matematika terbentuk dari pengalaman manusia yang mendalam. Kemudian diolah dalam perbandingan dunia dan penalaran analitis dalam struktur kognitif untuk sampai pada konsep matematika yang dibentuk sehingga konsep matematika yang dihasilkan mudah dipahami oleh mahasiswa. Konsep matematika diturunkan dari konsep berpikir, karena logika merupakan dasar pengembangan matematika.

Pemahaman dalam pembelajaran matematika merupakan keterampilan yang sangat penting dan wajib bagi mahasiswa untuk dapat memahami dan memberikan wawasan, pembelajaran bahwa materi yang diajarkan kepada mahasiswa tersebut bukan hanya sekedar hafalan, tetapi lebih dari pemahaman agar mahasiswa memahami konsep dengan lebih baik. Oleh karena itu, setiap materi yang disampaikan oleh dosen, bertujuan untuk mencapai suatu pemahaman konsep mahasiswa. Mengingat pentingnya kemampuan dari mahasiswa calon guru matematika yang dipersiapkan untuk menjadi guru yang bisa membantu siswa dalam pembelajaran. Maka dari itu, calon guru matematika harus juga memiliki kualitas dalam karakteristik matematika tersebut. Salah satu mata kuliah yang diikuti oleh mahasiswa dalam membangun cara berfikir matematika yang logis, kritis, dan sistematis adalah mata kuliah teori bilangan.

Menurut Fadiana (2020) Teori Bilangan merupakan cabang matematika yang mengkaji tentang sistem dan sifat-sifat dasar bilangan bulat. Sejalan dengan pendapat Sari (2020) menyatakan bahwa Teori Bilangan merupakan salah satu mata kuliah wajib yang diambil oleh mahasiswa dan terdapat dalam kurikulum program studi Perguruan Tinggi khususnya di Universitas Kristen Indonesia

Cawang untuk program studi Pendidikan Matematika. Mata kuliah ini juga memberikan wahana kepada mahasiswa untuk berlatih berpikir kreatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam Teori Bilangan (Nurrahmah & Karim, 2018). Setelah itu disampaikan sehingga mahasiswa calon guru matematika perlu memiliki kualitas yang baik dalam mengikuti mata kuliah Teori Bilangan agar diharapkan memiliki kemampuan untuk berfikir logis, proses bernalar, pembentukan karakter dan pola berfikir, pembentukan sikap objektif, jujur, sistematis, kritis, dan kreatif. Namun kenyataannya terdapat beberapa kendala ketika belajar Teori Bilangan.

Brousseau (2002) merujuk *obstacle* dari teori yang disampaikan oleh Bachelard (1938) dan Piaget (1975) mengenai “*errors* (kesalahan)”, bahwa kesalahan, kegagalan atau kesulitan memegang peran yang tidak sederhana. Kesulitan tipe ini tidak tentu dan terduga, yang disebut dengan *obstacles* (hambatan). Sering kali ditemukan bahwa hubungan kesulitan dan hambatan dalam suatu pembelajaran memiliki arti yang sama. Namun ternyata tidak, akan tetapi kesulitan belajar dan hambatan belajar memiliki hubungan yang erat, tetapi keduanya berbeda dalam konteks penyebab dan implikasinya. Kesulitan belajar merujuk pada masalah atau tantangan yang dihadapi oleh individu dalam memahami atau menguasai suatu materi pelajaran atau keterampilan tertentu. Kesulitan belajar bersifat sementara atau kronis dan bisa terjadi pada berbagai tingkat Pendidikan atau dalam berbagai konteks pembelajaran. Contoh kesulitan belajar meliputi kesulitan dalam membaca, menulis, memahami matematika, atau menguasai Bahasa asing. Sementara itu, hambatan belajar mencakup segala factor atau rintangan yang dapat menghalangi proses belajar dan pembelajaran baik secara individu maupun kelompok. Hambatan belajar bersifat internal dan eksternal. Internal mencakup factor-faktor seperti masalah Kesehatan mental, gangguan perhatian, atau ketidakpercayaan diri. Sedangkan hambatan belajar eksternal meliputi lingkungan belajar yang tidak kondusif, dukungan social yang minim, masalah keuangan atau gangguan dari lingkungan sekitar. Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa kesulitan belajar merupakan bentuk konkret dari kesulitan dalam memahami materi atau keterampilan tertentu, sedangkan

hambatan belajar bersifat menyeluruh dan mencakup segala factor yang mempengaruhi proses belajar individu maupun kelompok secara keseluruhan.

Pada dasarnya, siswa mungkin mengalami situasi yang disebut hambatan belajar (*learning obstacle*). Hambatan adalah segala sesuatu yang bersifat negatif yang dapat menghalangi, merintang, menghambat, yang ditemui oleh manusia atau individu dalam kehidupannya sehari-hari yang datangnya silih berganti, sehingga menimbulkan hambatan bagi individu yang menjalaninya untuk mencapai tujuan (Oemar, 1992). Sedangkan hambatan belajar merupakan suatu halangan yang memperlambat fokus usaha dalam menerima pembelajaran (Sakinah, dkk., 2019). Selanjutnya, Yeni (2015) mengatakan bahwa hambatan belajar adalah gangguan yang dimiliki siswa terkait dengan faktor internal dan eksternal pada anak yang menyebabkan kesulitan otak dalam mengikuti proses pembelajaran secara normal dalam hal menerima, memproses, dan menganalisis informasi yang didapat selama pembelajaran (dalam Fernandes, Appulembang & Winardi, 2019). Sejalan dengan Aprilianti (2022) mengungkapkan bahwa hambatan timbul pada kesulitan belajar siswa tentang bilangan adalah jenis learning obstacle pada jenis epistemologis yakni hambatan yang disebabkan karena kurangnya pemahaman siswa terhadap materi sebelumnya yang terkait dengan materi yang sedang diamati.

Menurut Brousseau (dalam Suryadi, 2016; Yusuf, Titat R & Yuliawati W, 2017) ada tiga faktor yang menghambat belajar, yaitu sebagai berikut, hambatan ontogenik (kesiapan mental belajar), hambatan didaktis (akibat pengajaran guru), dan hambatan epistemology (pengetahuan siswa yang memiliki konteks aplikasi yang terbatas). Namun dalam penelitian ini, hambatan belajar yang akan dikembangkan adalah hambatan ontogenik. Hambatan ontogenik terbagi menjadi tiga jenis yaitu ontogenik psikologi, ontogenik instrumental dan ontogenik konseptual. Hambatan yang berasal dari peserta didik, yaitu terkait minat dan motivasi belajar siswa atau disebut sebagai ontogenik psikologi, selanjutnya tentang kurangnya pemahaman peserta didik dalam menguasai materi sebelumnya yang telah dipelajari yaitu onto-genik instrumental dan yang terakhir mengenai ketidaksesuaian kemampuan otak peserta didik dengan kondisi normal

atau umumnya bisa lebih tinggi bisa lebih rendah, merupakan ontogenik konseptual.

Adapun factor lain yang dapat mempengaruhi belajar. Muhibbin (2012) dalam (Suyedi & Idrus, 2019) mengungkapkan, bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa secara global dapat dibedakan menjadi tiga macam yaitu: factor internal, factor eksternal dan factor pendekatan belajar siswa yang terdiri atas strategi dan metode pembelajaran. Sedangkan menurut Djaali (2011) berpendapat bahwa di dalam proses belajar, banyak faktor yang mempengaruhinya, antara lain motivasi, sikap, minat, kebiasaan belajar dan konsep diri. Selain itu, ada juga hambatan belajar ontogenik yang dapat dialami oleh calon guru matematika dalam mengikuti matakuliah teori bilangan yaitu; kompleksitas konsep, kurangnya pengalaman, pendekatan belajar yang tidak sesuai, kesulitan dalam berfikir formal, kecemasan dan stress, serta kurangnya dukungan dan motivasi.

Hambatan belajar bukanlah suatu halangan yang tidak dapat diatasi. Untuk mengatasi hambatan pembelajaran ontogenik, mata kuliah teori membaca dapat meningkatkan pemahaman calon guru matematika tentang perkembangan kognitif dan gaya belajar yang lebih sesuai dengan tahap perkembangannya. Guru dan pengawas juga dapat membantu dengan menggunakan metode pengajaran yang lebih adaptif, memberikan contoh nyata dan menciptakan lingkungan belajar yang mendukung. Selain itu, diskusi dan kerjasama dengan teman sekelas atau siswa lain dapat membantu untuk saling memahami dan mengatasi kesulitan bersama. Hambatan ontogenik untuk belajar ini dapat diatasi dengan usaha dan ketekunan, dan calon guru matematika dapat lebih memahami kursus teori bilangan.

Adanya berbagai hambatan berbeda yang dialami oleh mahasiswa mengakibatkan rendahnya kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki oleh mahasiswa tersebut. Maka dari itu, dalam penelitian ini akan dilakukan “ Analisis Hambatan Belajar Calon Guru Matematika pada Matakuliah Teori Bilangan” yang diambil berdasarkan teori Brousseau. Sehingga pada akhirnya kita meyakinkan pembaca bahwa penting untuk melakukan analisis ini karena

bagaimana jika calon guru matematika tidak mempunyai kemampuannya seorang guru matematika.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

- a) Calon guru matematika mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar dalam matakuliah teori bilangan, seperti pemahaman tentang relasi keterbagian, KPK dan FPB
- b) Calon guru matematika kurang mendapatkan latihan yang memadai dan pemahaman praktis dalam menerapkan konsep-konsep teori bilangan dalam konteks nyata
- c) Metode pengajaran yang digunakan dalam matakuliah teori bilangan kurang efektif dalam memfasilitasi pemahaman yang mendalam dan membangun keterampilan calon guru matematika.
- d) Kurangnya dukungan pembelajaran yang efektif dalam matakuliah teori bilangan, seperti kurangnya interaksi dengan dosen, kurangnya bimbingan individu, atau kurangnya aktivitas pembelajaran yang menarik dan relevan.

C. Batasan Masalah

Mengingat bahwa topik yang dibahas sangat luas, penelitian ini terbatas pada hal-hal sebagai berikut:

- a. Menganalisis hambatan belajar calon guru matematika yang mengalami kesulitan dalam memahami materi relasi keterbagian, pemfaktoran aljabar (FPB) dan faktor persekutuan terkecil (KPK).
- b. Penelitian yang berfokus pada mahasiswa calon guru matematika FKIP UKI.
- c. Hambatan Belajar yang dianalisis juga hanya mencakup hambatan belajar ontogenik dari ketiga hambatan lain menurut Brousseau.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, identifikasi masalah dan kendala, maka

rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- d. Apakah terdapat mahasiswa calon guru matematika yang mengalami hambatan belajar ontogenik pada matakuliah Teori Bilangan?
- b. Bagaimana hambatan belajar ontogenik yang dialami calon guru matematika pada matakuliah Teori Bilangan?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan, yaitu sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui apakah terdapat mahasiswa calon guru matematika yang mengalami hambatan belajar ontogenik pada mata kuliah Teori Bilangan.
- c. Untuk mengetahui bagaimana hambatan belajar ontogenik yang dialami calon guru matematika pada matakuliah Teori Bilangan.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

- d. Bagi Dosen, memberikan pemahaman yang lebih baik tentang hambatan belajar yang dihadapi calon guru matematika, membantu mengidentifikasi factor-faktor yang dapat mempengaruhi pemahaman calon guru matematika terhadap materi serta memberi rekomendasi strategi atau pendekatan yang dapat digunakan oleh calon guru matematika untuk mengatasi hambatan belajar dalam memahami relasi keterbagian, FPB dan KPK. Penelitian ini juga dapat meningkatkan pemahaman dosen terhadap tantangan yang dihadapi oleh calon guru matematika, sehingga mereka dapat memberikan bimbingan dan dukungan yang lebih baik dalam menghadapi hambatan belajar dalam materi tersebut.
- e. Bagi Mahasiswa, dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang hambatan belajar yang mungkin mereka temui saat mengajarkan materi relasi keterbagian, FPB dan KPK. Hal ini dapat membantu mereka mempersiapkan diri dengan lebih baik serta dapat mengembangkan keterampilan mengajar yang lebih efektif.

- f. Bagi Calon Guru Matematika, menjadi bahan ajar dan alternatif pe-serta didik dalam mempelajari dan memahami tentang hambatan belajar pada materi relasi keterbagian, FPB, dan KPK.

