

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Hakikat pendidikan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam kehidupan manusia. Melalui pendidikan, manusia selalu berusaha mengembangkan dirinya untuk menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut UU No. 23 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab IV Pasal 3, sebagaimana dikutip oleh Achmad Munib dkk (2012: 20), Pendidikan Nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dan dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokrasi serta bertanggung jawab.

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual-keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Dalam usaha mengembangkan potensi tersebut salah satunya melalui pembelajaran matematika. Menurut Permendiknas No 22 Tahun 2006, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua

siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerjasama siswa. Karena matematika sangat penting dan berpengaruh dalam kehidupan, maka matematika sudah diajarkan dari sejak kecil mulai dari mengenal bilangan, menjumlahkan, mengurangkan, perkalian, pembagian hingga sampai hal-hal yang lebih tinggi seperti diferensial, matriks, integral dan lainnya (Rifan Ayarsha, 2016: 2).

Kurikulum untuk mata pelajaran matematika berubah seiring dengan perkembangan kurikulum yang berlaku. Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 20 Tahun 2006 tentang Standar Isi, Wijaya (Witri Nur Anisa. 2014: 2), disebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan supaya siswa memiliki kemampuan diantaranya adalah mampu memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan hasil yang diperoleh. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Pelaksanaan pendidikan, matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan dasar yang sangat dibutuhkan dan matematika juga merupakan salah satu cabang ilmu eksakta yang dianggap sulit oleh siswa. Perlu konsentrasi yang lebih, keuletan dan ketekunan agar siswa dapat menerima pelajaran matematika dengan baik. Matematika merupakan mata pelajaran yang diikutkan ke dalam ujian nasional sehingga siswa harus lebih ekstra dalam mempelajari bidang ilmu matematika. Siswa harus aktif dalam mempelajari matematika. Pada masa sekarang ini siswa dimudahkan untuk mencari sesuatu informasi dengan menggunakan media seperti memanfaatkan buku-buku yang ada di perpustakaan, internet, dan lain sebagainya.

Mencapai tujuan pendidikan nasional, seorang guru tidak hanya sebagai pengajar saja. Tetapi juga sebagai pendidik. Misi utama guru matematika sebagai pengajar adalah tercapainya tujuan-tujuan instruksional matematika yakni tujuan menggambarkan pengetahuan, kemampuan, ketarampilan dan sikap yang harus dimiliki peserta didik sebagai akibat dari hasil pengajaran yang dinyatakan dalam bentuk tingkah laku (*Behavior*) yang dapat diamati dan diukur pembelajaran matematika, sedangkan misi guru matematika sebagai pendidik adalah mengupayakan terwujudnya perkembangan kepribadian peserta didik dalam arti yang lebih luas (Omar Hamalik, 2008: 133).

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan pengembangan daya pikir manusia. Matematika dapat mengembangkan cara berpikir, sehingga matematika perlu dibekalkan kepada siswa sejak dasar. Oleh karena itu matematika sangat diperlukan baik untuk kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), sehingga matematika perlu diajarkan kepada siswa sejak dimulai dari jenjang sekolah dasar (SD) hingga perguruan tinggi.

Sejalan dengan pikiran diatas, tugas guru matematika tidak hanya sekedar diperoleh berbagai pengetahuan dan keterampilan matematika oleh peserta didik. Namun, tugas guru juga mendorong berkembangnya pemahaman dan penghayatan terhadap prinsip, nilai dan proses matematika, dan menumbuhkan daya nalar, berfikir logis, sistematis, kritis, kreatif, cerdas rasa keindahan, terbuka dan rasa ingin tahu pada peserta didik. Dengan kata lain, tugas guru matematika adalah membimbing peserta didik memiliki pengetahuan dan nilai matematika, melaksanakan proses matematika (*doing mathematics*), serta menumbuhkan rasa senang dan cinta belajar matematika dikalangan peserta didik, sebab selama ini dalam berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit serta tidak disukai oleh para peserta didik (Asep Jihad, 2008: 159).

Tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran matematika, salah satunya dapat dinilai dari keberhasilan mahasiswa dalam memahami matematika dan memanfaatkan pemahaman ini untuk menyelesaikan persoalan-persoalan matematika maupun ilmu-ilmu yang lain. Lebih khusus lagi dalam pemecahan soal-soal matematika yang membutuhkan penalaran dan kecermatan mahasiswa. Banyak faktor yang mungkin mempengaruhi kemampuan menyelesaikan soal-soal matematika oleh mahasiswa. Faktor-faktor tersebut dapat berasal dari dalam atau dari luar diri mahasiswa. Faktor dari dalam diri mahasiswa dapat berupa motivasi, kemampuan intelektual, minat, bakat, dan sebagainya. Faktor dari luar, dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, keluarga, teman, alat belajar, dan sebagainya.

Kemampuan matematika mahasiswa dapat dilihat dari penguasaan materi. Salah satunya adalah dengan memberikan evaluasi kepada mahasiswa. Kesalahan mahasiswa dalam mengerjakan soal tersebut dapat menjadi salah satu petunjuk untuk mengetahui sejauh mana mahasiswa menguasai dan memahami materi. Oleh karena itu, adanya kesalahan-kesalahan tersebut perlu diidentifikasi dan dicari faktor-faktor apa saja yang mempengaruhinya kemudian dicari solusi penyelesaiannya. Dengan demikian, informasi tentang kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran matematika (Yadi Ardiawan, 2015: 148).

Aljabar linier merupakan salah satu mata kuliah yang wajib diprogramkan di mahasiswa program studi pendidikan matematika fakultas keguruan dan ilmu pendidikan universitas khairun ternate. Mata kuliah aljabar linier diberikan kepada mahasiswa dengan maksud agar mahasiswa dapat berpikir dengan logis, dan sistematis. Aljabar linier membutuhkan kemampuan perhitungan dan ketelitian untuk menyelesaikan setiap soalnya. Beberapa mata kuliah yang berhubungan dengan kemampuan matematis membutuhkan keterampilan aljabar linier untuk menyelesaikannya. Mengingat aljabar linier yang merupakan mata kuliah wajib dan dasar, Meskipun aljabar linear merupakan mata kuliah dasar dan wajib,

namun masih banyak mahasiswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal aljabar linear.

Masalah tersebut peneliti melakukan studi pendahuluan di mahasiswa matematika semester IV angkatan 2016 Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Khairun Ternate. Pada hari kamis 24 Mei 2018 dengan memberikan tes pada mahasiswa, jumlah mahasiswa sebanyak 25 orang, tes yang diberikan sebanyak 5 butir soal. Ternyata hasil tes menunjukkan terdapat kesalahan skill yang dilakukan oleh mahasiswa berupa kesalahan metode, operasi dan hasil operasi. berikut ini hasil pekerjaan mahasiswa.

Handwritten student work for finding the determinant of a 3x3 matrix A. The student uses Sarrus' rule but contains several errors in the calculation steps.

$$\begin{aligned}
 & \text{Jawaban} \\
 2). & A = \begin{vmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 6 & 12 & 18 \\ 3 & 2 & 6 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 0 & 1 \\ 6 & 12 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} \\
 & = (0+12+6) + (1+18+3) + (0+6+2) - (2-12-3) - (0-18-2) - (1-6-6) \\
 & = 18 + 22 + 8 - 18 - 20 - 12 \\
 & = 48 - 23 \\
 & = 25
 \end{aligned}$$

Gambar 1.1
Hasil Pekerjaan Mahasiswa

Berdasarkan hasil tes pada mahasiswa matematika semester IV angkatan 2016 program studi pendidikan matematika fakultas keguruan dan ilmu pendidikan universitas khairun ternate di atas pada gambar 1.1 ditemukan bahwa adanya kesalahan yang dilakukan oleh mahasiswa matematika pada salah satu butir soal. Pada butir soal nomor dua dengan bunyi

soal “Tentukanlah determinan matriks $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 6 & 12 & 18 \\ 3 & 2 & 6 \end{bmatrix}$ dengan menggunakan aturan

sarrus”. terlihat bahwa mahasiswa suda mampu menuliskan langkah dari penyelesaian soal tersebut, tetapi mahasiswa masih salah dalam meuliskan operasi, operasi yang seharusnya digunakan adalah operasi perkalian, akan tetapi pada hasil pekerjaan mahasiswa tersebut justru

menggunakan operasi penjumlahan. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa melakukan kesalahan skill.

Romadiastri (Firda Alfiana Patricia, 2017: 46), menyatakan bahwa adapun faktor-faktor yang menyebabkan mahasiswa mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal adalah mahasiswa tidak menguasai konsep-konsep pada materi sebelumnya yang menjadi materi prasyarat, materi yang bersifat abstrak sehingga mahasiswa merasa bosan, dan kurangnya berlatih dalam mengerjakan soal-soal. dari berbagai macam kesalahan berbeda yang dilakukan oleh mahasiswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan dapat dikelompokkan secara garis besar menjadi beberapa kesalahan.

Berdasarkan uraian diatas peneliti akan melakukan penelitian tentang “**Analisis Kesalahan Skill Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Linear pada Studi Kasus Mahasiswa Matematika Semester IV Angkatan Tahun 2016**”.

B. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat diidentifikasi beberapa masalah berkaitan dengan penelitian sebagai berikut :

1. Seharusnya mahasiswa matematika mampu mengerjakan soal tes aljabar linear yang diberikan, namun kenyataannya masih ada kesalahan skill yang dilakukan oleh mahasiswa dalam mengerjakan soal aljabar linear.
2. Seharusnya mahasiswa matematika mampu memahami dan menerapkan konsep yang telah dipelajari, namun kenyataannya dari hasil observasi menunjukkan bahwa masih banyak mahasiswa yang melakukan kesalahan dalam menerapkan konsep.

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus dan mencapai hasil yang diinginkan, maka masalah yang akan diteliti dibatasi yaitu peneliti hanya membatasi pada identifikasi masalah nomor 1

yaitu hanya pada kesalahan skill dalam menyelesaikan soal aljabar linear pada studi kasus mahasiswa matematika semester IV angkatan tahun 2016.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kesalahan skill dalam menyelesaikan soal aljabar linear pada studi kasus mahasiswa matematika Semester IV angkatan tahun 2016.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan kesalahan skill dalam menyelesaikan soal aljabar linear pada studi kasus mahasiswa matematika semester IV angkatan tahun 2016.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pengembangan, peningkatan, dan perbaikan praktik pembelajaran matematika. Dengan mengetahui kesalahan-kesalahan mahasiswa dalam mengerjakan soal berarti telah berupaya mencari jalan keluar untuk mengatasi kesalahan mahasiswa dalam belajar sehingga diharapkan tujuan pembelajaran dapat tercapai.

a. Bagi Mahasiswa

Mahasiswa dapat mengetahui letak kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal aljabar linear.

b. Bagi Dosen

Sebagai bahan pertimbangan dosen dalam memperbaiki cara mengajar dengan melihat hal-hal yang belum dikuasai mahasiswa pada materi selanjutnya.

c. Bagi Peneliti

Menambah wawasan sebagai bekal pengetahuan untuk menjadi calon guru matematika.