

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu global yang melandasi perkembangan teknologi modern karena matematika mempunyai karakter penting yang menjadi sarana dalam pemecahan masalah kehidupan (Abdullah et al., 2019). NCTM (2000) mengemukakan ada lima standar proses yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika diantaranya adalah pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), dan representasi (*representation*). Berdasarkan pendapat NCTM tersebut, salah satu kemampuan yang harus dikuasai siswa adalah kemampuan pemecahan masalah (Maulida, 2020). Polya (dalam Amaliah, 2020) berpendapat pemecahan masalah sebagai usaha untuk mendapatkan jalan keluar dari suatu persoalan untuk mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dapat diraih (Maulida, 2020). Menurut (Amaliah, 2020) suatu masalah berada ditengah-tengah antara latihan yang solusinya segera diketahui dengan teka-teki yang tidak mempunyai strategi solusi yang jelas dan hanya dapat dipahami oleh siswa yang pintar. Menurut NCTM (2000) pemecahan masalah berarti terlibat dalam sebuah tugas yang mana metode solusinya tidak diketahui sebelumnya. Kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi salah satu faktor dalam pencapaian tercapainya tujuan pendidikan matematika (Hidayat & Sariningsih, 2018).

Polya (2004) berpendapat bahwa ada empat proses dalam memecahkan masalah antara lain memahami permasalahan (*understanding the problem*), merencanakan penyelesaian (*making a plan*), pelaksanaan penyelesaian (*solving the problem*), dan pemeriksaan kembali (*looking back*). Menurut Stephen dan Robert (1984) berpikir intuitif sangat berguna ketika mahasiswa mengalami masalah dalam matematika dan dituntut untuk menemukan solusinya dengan cepat. Saat mahasiswa dihadapkan dengan permasalahan matematika dan di tuntut untuk segera mendapat solusinya mungkin saja dia langsung bisa menjawab sesuai dengan pengalaman dan pemahaman yang dimilikinya, tetapi sebaliknya jika

mahasiswa tersebut kesulitan dan mengalami kebuntuan dalam menyelesaikan masalah tentu saja dia membutuhkan perantara maupun model yang berupa oretan, gambar, grafik maupun yang lainnya (Wicaksana & Septi, 2019). Sa'o (dalam Ermawan, 2017) berpendapat bahwa kemampuan intuitif sangatlah berpengaruh dalam menyelesaikan masalah matematika karena mahasiswa dituntut memberikan jawaban yang cepat, singkat serta padat. Saat mahasiswa dihadapkan oleh masalah matematika, kemampuan pemecahan masalah tidak hanya menjadi tujuan pemecahan masalah dalam matematika saja, tetapi dapat digunakan di dalam kehidupan nyata maupun kehidupan sehari-hari (Amaliah, 2020).

Suhendri (2011) mengemukakan salah satu unsur terpenting dalam belajar matematika adalah kemandirian (Nainggolan et al., 2020). Menurut Jonhson (dalam Sundayana, 2018) pembelajaran mandiri memberikan kebebasan kepada mahasiswa untuk menemukan solusinya sendiri dari permasalahan yang sesuai dengan pembelajaran akademik di kehidupan sehari-hari. Secara umum ada beberapa hal yang sangat berkaitan dengan kemandirian belajar dalam pembelajaran matematika salah satunya yaitu pemecahan masalah, semakin mandiri seorang mahasiswa dalam belajarnya maka kemampuan pemecahan masalahnya akan semakin meningkat (Sundayana, 2018). Hal ini dikarenakan mahasiswa tidak hanya memperoleh permasalahan di dalam kelas saja tetapi juga di luar kelas (Bungsu et al., 2018) sebab pembelajaran tidak hanya bersumber dari satu informasi saja yaitu dosen oleh karena itu kemandirian belajar sangatlah penting dalam proses pemecahan masalah karena mahasiswa bisa belajar melalui buku, media sosial, keluarga maupun lingkungan sekitar (Bungsu et al., 2018). Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa intuisi dan kemandirian belajar matematika saling berkaitan untuk menyelesaikan permasalahan matematika (Yuni et al., 2018).

Berdasarkan studi kasus yang ada di lingkup Universitas Muhammadiyah, Peneliti mendapatkan data lapangan dengan wawancara dari mahasiswa semester 3 dan 5 bahwa sebagian mahasiswa menganggap materi integral Riemann merupakan materi yang sulit dipahami kesulitan belajar yang dialami mahasiswa terletak pada kesulitan dalam membuat grafik, Kemampuan tersebut meliputi lemahnya

pemahaman mahasiswa terhadap teorema dasar kalkulus dasar terutama pada konsep turunan. Kesulitan yang dialami mahasiswa terletak pada tahap penyelesaian dalam mengerjakan soal, kesalahan karena kurangnya pemahaman menghitung jumlah Riemann serta menentukan notasi sigma dan limit. Kemampuan pemecahan masalah mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Semarang masih belum optimal. Hal ini berdasarkan hasil wawancara beberapa mahasiswa yang masih belum mengetahui gaya belajarnya, kemudian pada saat mengajar dosen hanya menerapkan satu gaya belajar saja yaitu hanya menerapkan satu gaya belajar (*visual*) yaitu dengan memberikan makalah maupun *powerpoint* saja, akan tetapi pada kenyataannya ada mahasiswa yang berdasarkan pengakuan mahasiswa mereka cenderung menyukai gaya belajar auditori, reading dan juga kinestetik. Hal ini yang menyebabkan kemampuan masalah matematis mahasiswa rendah selain itu dosen juga kurang optimal dalam memfasilitasi pembelajaran dan hanya menerapkan satu gaya belajar saja (Mashurwati, 2018).

Salah satu penelitian yang dilakukan Oleh (Prihaswati & Purnomo, 2021) bertujuan untuk mengetahui profil gaya belajar mahasiswa prodi Pendidikan matematika berdasarkan model *VARCK*. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Sampel penelitian merupakan mahasiswa prodi Pendidikan Matematika UNIMUS semester 2 sebanyak 42 mahasiswa. Berdasarkan kajian penelitian diketahui bahwa mahasiswa dapat menggunakan lebih dari satu gaya belajar. Berdasarkan hasil tersebut maka sebagai dosen harus dapat memfasilitasi mahasiswa dalam mengoptimalkan penggunaan gaya belajar dalam menempuh mata kuliah sehingga hasilnya lebih maksimal.

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti ingin menganalisis kemampuan pemecahan masalah dengan memberikan inovasi pembelajaran yang berkaitan dengan intuisi dan kemandirian belajar mahasiswa yaitu salah satunya dengan di terapkannya gaya belajar *VARCK* (*Visual, Auditori, Read-Write & Kinesthethic*). Bostrom (2011) menyatakan bahwa dosen yang mengajar berdasarkan perbedaan gaya belajar mahasiswa, akan lebih terfokus pada peningkatan proses serta hasil belajar dibandingkan dengan dosen yang tidak menerapkan gaya belajar sebagai dasar pedagogis. Oleh karena itu gaya belajar yang sesuai dalam pembelajaran

adalah kunci keberhasilan siswa dalam belajar (Rambe & Yani, 2019). Gaya belajar VARK merupakan gaya belajar dengan alternatif baru yang dimodifikasi dengan memanfaatkan bakat dari peserta didik (Ratih & Taufina, 2019). Keunggulan dari VARK Othman (2010) menjelaskan bahwa gaya belajar yang akan diterapkan ini tidak melibatkan kecerdasan maupun keahlian yang melekat pada dirinya tetapi bagaimana cara seseorang mendapat pengetahuan maupun informasi yang baru (Ratih & Taufina, 2019). Oleh karena itu dengan diterapkannya gaya belajar ini tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan efektif (Sundayana, 2018) sehingga kemampuan pemecahan masalah dengan intuisi dan kemandirian belajar mahasiswa bisa terus meningkat.

Salah satu hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Sundayana, 2018) penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Tarogong Kidul kelas IX pada tahun ajaran 2016-2017 semester ganjil. Metode penelitian yang digunakan berupa penelitian eksplanatif komparatif-asosatif. Dari hasil penelitian terungkap bahwa: 1) Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik, antar siswa ditinjau dari jenis gaya belajarnya. 2) Tidak terdapat perbedaan tingkat kemandirian belajar matematika antar siswa ditinjau dari gaya belajarnya. 3) Kemandirian belajar siswa mempengaruhi tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa setiap siswa, baik yang mempunyai gaya belajar auditorial, visual, ataupun kinestetik mempunyai tingkat kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematik yang sama. Selain itu, diketahui pula bahwa semakin tinggi tingkat kemandirian belajar siswa, maka semakin tinggi pula kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan hasil penelitian (Nazariah et al., 2017) penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan intuisi perempuan dan laki-laki pada siswa SMK yang memiliki kemampuan matematis tingkat tinggi, sedang dan rendah dalam pemecahan masalah matematis. Berdasarkan penelitian ini diketahui hasil bahwa: 1) Perbedaan karakteristik antara perempuan dan laki-laki pada mata pelajaran intuisi dalam memecahkan masalah matematika dengan menggunakan pemecahan Polya; 2) perbedaan intuisi subjek laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan

masalah matematika dengan penyelesaian Polya; 3) Adanya perbedaan intuisi pada berbagai materi.

Selain itu salah satu penelitian yang dilakukan oleh (S, 2018) merupakan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kreativitas matematika melalui model *Vark-Fleming* pada siswa kelas VI SDN 80 Liangbai. Pelaksanaannya meliputi 4 tahapan yaitu: perencanaan (*planing*), tindakan (*action*), observasi (*observation*), dan refleksi (*reflection*). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VI semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016. Data penelitian ini diperoleh dengan menggunakan instrumen penelitian berupa tes kreativitas matematika dan lembar observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Vark-Fleming* meningkatkan kreativitas matematika pada siswa kelas VI SDN 80 Liangbai.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk menerapkan gaya belajar *VARC* sebagai pembelajaran yang efektif dan inovatif untuk memudahkan mahasiswa dalam memecahkan sebuah masalah matematika berdasarkan intuitif dan kemandirian yang dirumuskan dalam bentuk skripsi yang berjudul “ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DITINJAU DARI GAYA BELAJAR *VARC* DAN INTUISI PADA MATERI INTRGRAL RIEMANN”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diidentifikasi permasalahan yang ada sebagai berikut :

1. Mahasiswa belum sepenuhnya mengetahui tentang gaya belajar yang sesuai dengan dirinya.
2. Dosen hanya menggunakan satu gaya pembelajaran saja yaitu (visual).
3. Kemampuan pemecahan masalah mahasiswa masih belum optimal. Kemampuan tersebut meliputi lemahnya pemahaman mahasiswa terhadap teorema dasar kalkulus dasar terutama pada konsep turunan.

4. Mahasiswa kesulitan pada tahap penyelesaian dalam mengerjakan soal, kesalahan karena kurangnya pemahaman menghitung jumlah Riemann serta menentukan notasi sigma dan limit.

1.3 Fokus Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka fokus penelitian ini adalah mengkategorikan gaya belajar mahasiswa dan kemandirian belajar berdasarkan tingkat kemampuan pemecahan masalah kemudian menganalisis ketiga variabel tersebut untuk melihat kemampuan intuisi dalam menyelesaikan soal-soal Kalkulus integral Riemann.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui kategori hasil belajar mahasiswa
2. Mengetahui kemampuan pemecahan masalah mahasiswa dalam menyelesaikan soal Integral Riemann berdasarkan gaya belajarnya
3. Mengetahui keterkaitan antara kemampuan pemecahan masalah, kemampuan intuisi dan kemandirian belajar dalam menyelesaikan soal Integral Riemann.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini dapat ditinjau dari segi teoritis maupun praktis dengan uraian sebagai berikut :

1. **Bagi Mahasiswa**
 - a. Memberikan gambaran kepada mahasiswa tentang sejauh mana kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki berdasarkan intuisi dan kemandirian belajar.
 - b. Mahasiswa dapat mengetahui gaya belajarnya, dengan begitu diharapkan mahasiswa dapat menyerap informasi yang maksimal.
2. **Bagi Pihak Perguruan Tinggi**
 - a. Dosen dapat mengetahui kondisi kemampuan pemecahan masalah mahasiswanya.

- b. Sebagai acuan untuk Dosen dalam menerapkan gaya belajar *VARK* terhadap kemampuan pemecahan masalah.
- c. Dosen dapat memfasilitasi pembelajaran di kelas sesuai dengan gaya belajar yang disukai mahasiswanya.

3. Bagi Pihak Peneliti

Penerapan gaya belajar *VARK* di Perguruan Tinggi dapat memberikan kontribusi yang nyata sehingga mendapat pengalaman yang berharga dalam melaksanakan penelitian



