

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI KEKONVERGENAN BARISAN DAN DERET BILANGAN REAL

Binti Anisaul Khasanah¹⁾, Jean Amorie²⁾, Nur Sholikhah³⁾

^{1),2),3)} Pendidikan Matematika, STKIP Muhammadiyah Pringsewu Lampung

Email : ¹⁾bintianisaul@stkipmpringsewu-lpg.ac.id,

²⁾jeanamorie@stkipmpringsewu-lpg.ac.id

³⁾nur.sholikhah10@gmail.com

Abstract

The research aimed to describe the problems solving level of students math education study program STKIP Muhammadiyah Pringsewu Lampung in the academic year of 2018-2019 in solving the convergence of sequences and series of real numbers on the advanced calculus subject. Data analysis techniques were used to analyze the results of students' answers in achieving the indicators of problem solving skills. The result obtained the phase of understanding the problems in the amount of 86%, the phase of choosing the right strategy to overcome the problems was 69%, the process of solving the problem correctly and systematically was 45%, the phase of re-examining the precision. The results showed that the ability of students to understand the problem was very good, the ability of students to choose the right strategy to solve good problems, the ability of students to solve problems correctly and systematically enough, and the ability of students to re-check the accuracy of the strategy chosen and the truth of problem solving still very les.

Keywords: Problem Solving, Convergence, Sequences and Series

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan pemecahan masalah mahasiswa program studi pendidikan matematika STKIP Muhammadiyah Pringsewu Lampung tahun akademik 2018-2019 dalam menyelesaikan soal kekonvergenan barisan dan deret bilangan real pada mata kuliah kalkulus lanjut. Teknik analisis data dilakukan dengan cara menganalisis hasil jawaban mahasiswa dalam pencapaian indikator kemampuan pemecahan masalah. Hasil penelitian diperoleh bahwa kemampuan mahasiswa dalam memahami masalah sangat baik, kemampuan mahasiswa dalam memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah baik, kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah dengan benar dan sistematis cukup, dan kemampuan mahasiswa dalam memeriksa kembali ketepatan strategi yang dipilihnya dan kebenaran penyelesaian masalah masih sangat kurang.

Kata kunci: Pemecahan Masalah, Kekonvergenan, Barisan dan Deret

Open Access



Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Diterbitkan Oleh: <http://ejournal.stkipmpringsewu-lpg.ac.id/index.php/edumath>

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang terdiri dari konsep-konsep dimana antara konsep yang satu dengan yang lain saling berkaitan. Konsep dasar tersebut adalah ide-ide abstrak yang merupakan dasar dalam mengembangkan ilmu pengetahuan yang dilambangkan dalam bentuk kata yang mempunyai definisi. Matematika juga merupakan disiplin ilmu yang mempunyai peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari yang mendukung kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga matematika menjadi salah satu mata pelajaran pokok yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar sampai dengan pendidikan tinggi.

Pembelajaran matematika hendaknya dilakukan dalam upaya untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, koneksi matematika, komunikasi matematika, dan representasi. Dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika. Matematika di perguruan

tinggi mencakup beberapa bidang yang salah satunya yaitu bidang kalkulus. Salah satu mata kuliah bidang kalkulus yang diajarkan di program studi pendidikan matematika STKIP Muhammadiyah Pringsewu Lampung adalah kalkulus lanjut yang didalamnya terdapat materi tentang kekonvergenan barisan dan deret bilangan real. Namun, pada kenyataannya hasil belajar mahasiswa matematika semester V tergolong masih rendah, terutama pada pokok bahasan kekonvergenan barisan dan deret. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1
Data nilai mahasiswa matematika semester V tahun akademik 2017-2018 pada kuis I

Nilai	HM	BM	Persentase
$76 \leq x \leq 100$	A	3	14 %
$66 \leq x \leq 75$	B	2	10 %
$55 \leq x \leq 65$	C	10	48 %
$50 \leq x \leq 54$	D	1	4 %
$0 \leq x \leq 49$	E	5	24 %

(Sumber: Dosen pengampu mata kuliah kalkulus lanjut)

Keterangan:

HM : Huruf Mutu

BM : Banyak Mahasiswa

Tabel 1 merupakan hasil belajar mahasiswa matematika semester V tahun akademik 2017-2018 pada pokok bahasan kekonvergenan barisan dan deret bilangan real. Peneliti juga

melakukan wawancara mengenai hasil belajar mahasiswa matematika semester V tahun akademik 2018-2019 pada pokok bahasan kekonvergenan barisan dan deret bilangan real yang dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2
Data nilai mahasiswa matematika semester V tahun akademik 2018-2019 pada kuis I

Nilai	HM	BM	Persentase
$76 \leq x \leq 100$	A	2	7 %
$66 \leq x \leq 75$	B	8	28 %
$55 \leq x \leq 65$	C	12	41 %
$50 \leq x \leq 54$	D	2	7 %
$0 \leq x \leq 49$	E	5	17 %

(Sumber: Dosen pengampu mata kuliah kalkulus lanjut)

Dari tabel 1 terlihat bahwa mahasiswa matematika semester V tahun akademik 2017-2018 ada 76% mahasiswa yang memperoleh nilai di bawah B. Sedangkan pada tabel 2 terlihat bahwa mahasiswa matematika semester V tahun akademik 2018-2019 ada 65% mahasiswa yang memperoleh nilai di bawah B. Rendahnya hasil belajar mahasiswa matematika diduga karena mahasiswa belum mampu dalam memahami masalah, memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah, menyelesaikan masalah dengan benar

dan sistematis, serta memeriksa kembali ketepatan strategi yang dipilihnya dan kebenaran penyelesaian yang didapatkannya, sehingga kemampuan pemecahan masalah mahasiswa belum maksimal dalam menyelesaikan soal. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa dalam menyelesaikan soal kekonvergenan barisan dan deret bilangan real. Menurut Eviliyanida (2010:12), suatu pertanyaan atau soal matematika dikatakan menjadi suatu masalah jika dalam penyelesaiannya memerlukan kreativitas, pengertian dan pemikiran atau imajinasi dari setiap orang yang menghadapi masalah tersebut. Pemecahan masalah merupakan suatu proses yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Menurut Sukirman (2016:2), pemecahan masalah merupakan salah satu kegiatan belajar yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, bahkan merupakan inti dari pembelajaran matematika. Pemecahan masalah yang dimaksudkan disini yaitu suatu bahasan tentang bagaimana proses dan

strategi memecahkan atau menyelesaikan suatu masalah dan bukan sebagai suatu pendekatan pembelajaran. Menurut Yuli Ariandi (2016:584), kemampuan pemecahan masalah matematika dalam belajar sangat diperlukan untuk pemahaman peserta didik mengenai konsep-konsep matematika dan hubungan-hubungan matematika dengan permasalahan kehidupan sehari-hari. Menurut Widjajanti (2009:409), seorang mahasiswa calon guru matematika dikatakan telah mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang baik jika ia telah mampu: (1) Memahami masalah, (2) Memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah, (3) Menyelesaikan masalah dengan benar dan sistematis, dan (4) Memeriksa kembali ketepatan strategi yang dipilihnya dan kebenaran penyelesaian masalah yang didapatkannya. Pada penelitian ini peneliti melakukan analisis kemampuan pemecahan masalah berdasarkan indikator tersebut.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pendidikan matematika dalam menyelesaikan soal kekonvergenan barisan dan deret bilangan real pada matakuliah kalkulus lanjut. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester VI program studi Pendidikan Matematika STKIP Muhammadiyah Pringsewu Lampung tahun akademik 2018-2019 dengan jumlah 29 mahasiswa, penelitian ini terdiri dari satu variabel yaitu kemampuan pemecahan masalah. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa tes uraian, pengembangan instrumen dilakukan dengan melakukan validasi isi oleh dosen pengampu mata kuliah Kalkulus Lanjut. Adapun teknik analisis data dilakukan dengan cara menganalisis hasil jawaban mahasiswa dalam pencapaian indikator kemampuan pemecahan masalah. Langkah selanjutnya setelah data dipersentasikan, dilakukan pengklasifikasian persentase

ketercapaian kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. Kriteria kategori ketercapaian kemampuan pemecahan masalah disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3 Kriteria Kategori ketercapaian kemampuan pemecahan masalah

Interval (%)	Persentase
$80 \leq x \leq 100$	Amat Baik
$60 \leq x \leq 80$	Baik
$40 \leq x \leq 60$	Cukup
$20 \leq x \leq 40$	Kurang
$0 \leq x \leq 20$	Sangat Kurang

Sumber : Riduwan (2010)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan oleh peneliti diperoleh data kemampuan mahasiswa semester VI dalam pemecahan masalah pada materi kekonvergenan barisan dan deret bilangan real dimana masih banyak mahasiswa yang belum tepat dalam menyelesaikan soal kekonvergenan barisan dan deret bilangan real. Berdasarkan hasil analisis data kemampuan pemecahan masalah diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

a. Memahami masalah

Hasil analisis data dari keempat soal yang diberikan diperoleh bahwa

ketercapaian indikator memahami masalah sebanyak 25 mahasiswa atau 86%. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa dapat dikatakan mampu memahami masalah dengan amat baik.

b. Memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah

Hasil analisis data dari keempat soal yang diberikan diperoleh bahwa ketercapaian indikator memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah sebanyak 20 mahasiswa atau 69%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah dapat dikatakan baik.

c. Menyelesaikan masalah dengan benar dan sistematis

Hasil analisis data dari keempat soal yang diberikan diperoleh bahwa ketercapaian indikator menyelesaikan masalah dengan benar dan sistematis sebanyak 13 mahasiswa atau 45%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah dengan benar dan sistematis dapat dikatakan cukup.

d. Memeriksa kembali ketepatan strategi yang dipilihnya dan kebenaran penyelesaian masalah yang didapatkannya.

Hasil analisis data dari keempat soal yang diberikan diperoleh bahwa ketercapaian indikator memeriksa kembali ketepatan strategi yang dipilihnya dan kebenaran penyelesaian masalah yang didapatkannya sebanyak 5 mahasiswa atau 17%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam memeriksa kembali ketepatan strategi yang dipilihnya dan kebenaran penyelesaian masalah masih sangat kurang. Hal ini dikarenakan mahasiswa belum mampu menyelesaikan masalah dengan benar dan sistematis sehingga berpengaruh pada kemampuan mahasiswa dalam memeriksa kembali ketepatan strategi yang dipilihnya dan kebenaran penyelesaian masalah.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal kekonvergenan barisan dan deret bilangan real pada mahasiswa semester VI program studi pendidikan matematika di STKIP

Muhammadiyah Pringsewu Lampung tahun akademik 2018-2019 diperoleh bahwa kemampuan mahasiswa dalam memahami masalah sangat baik, kemampuan mahasiswa dalam memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah baik, kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah dengan benar dan sistematis cukup, dan kemampuan mahasiswa dalam memeriksa kembali ketepatan strategi yang dipilihnya dan kebenaran penyelesaian masalah masih sangat kurang.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Evliyanida. (2010). "Pemecahan Masalah Matematika". *Jurnal Visipena* 1 (2). 10-17.
- Sukirman. (2016). *Matematika untuk Guru dan Calon Guru Pendidikan Dasar*. Yogyakarta: UNY Press.
- Widjajanti, D. B. (2009). "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya". Dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*. ISBN 978-979-16353-3-2. 402-413.

Yuli Ariandi. (2016). “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Aktivitas Belajar pada Model Pembelajaran PBL”. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang*. 579-585.