

**ANALISIS KESULITAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK MAHASISWA
DENGAN MENGGUNAKAN MODEL *CREATIVE PROBLEM SOLVING***

Ratna Rustina¹⁾, Yeni Heryani²⁾

^{1,2}Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi
e-mail: ratnarustina@unsil.ac.id¹, yeniheryani@unsil.ac.id²

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pada langkah manakah mahasiswa mengalami kesulitan terbesar dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematik. Metode penelitian ini adalah kualitatif dengan Subjek penelitian adalah seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Angkatan 2016. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik. Analisis skor kesulitan berdasarkan batas kelulusan ideal. Berdasarkan Analisis data didapatkan bahwa kesulitan terbesar mahasiswa berada pada langkah ke empat yaitu memeriksa kembali hasil.

Kata Kunci : Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* , Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Abstract

This study aims to find out on which step students have the greatest difficulty in solving the problem of mathematical problem solving skills The method of this research is qualitative with the subject of research is all students of Mathematics Education Study Program Force 2016. Instrument used in this research include problem of problem solving ability of mathematics. The analysis of difficulty scores is based on an ideal graduation limit.

Keywords : *Creative Problem Solving Learning Model, Mathematical Problem Solving Ability*

I. PENDAHULUAN

Matematika sebagai ilmu yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat menjadi dasar yang penting untuk dapat mengatasi berbagai tantangan dan tuntutan pada era perkembangan pengetahuan saat ini. Oleh karena itu, kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa seperti kemampuan memecahkan masalah, berargumentasi secara logis, bernalar, menjelaskan dan menjustifikasi, memanfaatkan sumber informasi, berkomunikasi, bekerja sama, menyimpulkan dari berbagai situasi, pemahaman konseptual, dan pemahaman prosedural, perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika.

Pada dasarnya kemampuan berpikir merupakan suatu karakteristik yang dianggap penting oleh dunia pendidikan, khususnya di lingkungan pendidikan itu sendiri. Menurut Sumarmo, Utari, (2013:196) "Jika ditinjau dari kekomplekan aktivitasnya, kemampuan berpikir matematik dapat diklasifikasikan dalam dua tingkatan yaitu: tingkatan rendah dan tingkatan tinggi". Kemampuan berpikir tingkat tinggi bersifat tidak rutin,

lebih kompleks dan memerlukan kemampuan matematik lain untuk melaksanakannya.

Setiap tujuan yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran matematika pada dasarnya untuk melatih peserta didik agar dapat memecahkan suatu masalah atau berupa soal dalam pembelajaran matematika. Ketika peserta didik dihadapkan pada suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari, pendekatan yang mereka lakukan tidak jauh berbeda. Mereka cenderung menyelesaikan masalah berdasarkan pada pengalaman mereka sebelumnya.

Seorang dosen dituntut untuk menggunakan model pembelajaran yang melibatkan mahasiswa dalam belajar yang dapat mengaktifkan interaksi antara mahasiswa dan dosen, mahasiswa dan mahasiswa, serta mahasiswa dan bahan pelajarannya. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendukung proses tersebut adalah model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS).

Kesulitan belajar matematika sering dialami oleh mahasiswa dalam proses pembelajaran. Kesulitan

belajar tersebut terlihat dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh mahasiswa dalam mengerjakan soal-soal sehingga menyebabkan prestasi belajar rendah atau tidak menyenangkan.

Widdiharto, Rachmadi (2008:6) menyatakan Ada beberapa sumber atau faktor yang patut diduga sebagai penyebab utama kesulitan belajar siswa. Sumber itu dapat berasal dari dalam siswa itu sendiri maupun dari luar diri siswa. Dari dalam diri siswa dapat disebabkan oleh faktor biologis maupun psikologis. Dari luar diri siswa kesulitan belajar dapat bersumber dari keluarga, keadaan lingkungan, dan masyarakat secara umum.

Kesulitan belajar mahasiswa dapat diketahui dari menurunnya kinerja akademik atau prestasi belajar. Kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematik dikaitkan dengan langkah-langkah Polya sebagai berikut:

- Kesulitan dalam memahami masalah
- Kesulitan dalam merencanakan penyelesaian
- Kesulitan dalam melakukan perhitungan
- Kesulitan dalam memeriksa kembali hasil

Mahasiswa dikatakan mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah matematik menurut tahapan Polya jika skornya kurang dari atau sama dengan $\bar{X}_{minimum}$ batas penguasaan ideal. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan mahasiswa dalam memecahkan permasalahan matematika dengan tahapan Polya yaitu memahami masalah, membuat rencana pemecahan, melakukan perhitungan, memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dan kuantitatif. Dengan menggunakan menggunakan instrumen berupa soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik.

Analisis skor untuk kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik dimaksudkan untuk menentukan apakah mahasiswa termasuk kategori yang mengalami kesulitan atau tidak pada setiap tahap kemampuan pemecahan masalah menurut Polya. Kriteria pengelompokan mahasiswa menjadi kelompok yang mengalami kesulitan atau tidak mengalami kesulitan pada tahap tertentu adalah batas kelulusan dari tiap tahap yang dinyatakan sebagai batas minimum. Batas

kelulusan yang digunakan adalah batas lulus ideal menurut Musiri (Rosita, Ricca Cambera Nur. 2004:12) dengan menggunakan rumus berikut:

$$\bar{X}_{minimum} = \bar{X}_{ideal} + 0,25 \cdot SD_{ideal}$$

$$\text{Batas penguasaan ideal} = \bar{X}_{ideal} + \frac{1}{4}$$

Keterangan:

\bar{X}_{ideal} = nilai rata-rata ideal, yaitu $\frac{1}{2}$ dari skor maksimal tiap tahap

SD_{ideal} = simpangan baku ideal (standar deviasi), yaitu $\frac{1}{3}$ dari nilai rata-rata ideal

Untuk langkah pemecahan masalah pertama, ketiga, dan keempat nilai maksimumnya adalah 2, maka batas penguasaan ideal untuk langkah tersebut adalah:

$$\bar{X}_{ideal} = \frac{1}{2} \times \text{skor maksimal} = \frac{1}{2} \times 2 = 1$$

$$SD_{ideal} = \frac{1}{3} \times \bar{X}_{ideal} = \frac{1}{3} \times 1 = 0,33$$

$$\bar{X}_{minimum} = \bar{X}_{ideal} + 0,25 \cdot SD_{ideal} = 1 + 0,25 (0,33) = 1 + 0,08 = 1,08$$

Untuk langkah pemecahan masalah kedua nilai maksimumnya adalah 4, maka batas penguasaan ideal untuk langkah tersebut adalah

$$\bar{X}_{ideal} = \frac{1}{2} \times \text{skor maksimal} = \frac{1}{2} \times 4 = 2$$

$$SD_{ideal} = \frac{1}{3} \times \bar{X}_{ideal} = \frac{1}{3} \times 2 = 0,67$$

$$\bar{X}_{minimum} = \bar{X}_{ideal} + 0,25 \cdot SD_{ideal} = 2 + 0,25 (0,67) = 2 + 0,17 = 2,17$$

Dengan demikian untuk langkah pertama, ketiga, dan keempat mahasiswa yang skornya lebih dari 1,08 maka mahasiswa tersebut tidak mengalami kesulitan sedangkan mahasiswa yang skornya kurang dari atau sama dengan 1,08 maka mahasiswa tersebut mengalami kesulitan. Untuk langkah kedua yang skornya lebih dari 2,17 maka mahasiswa tidak mengalami kesulitan dan mahasiswa yang skornya kurang dari atau sama dengan 2,17 maka mahasiswa tersebut mengalami kesulitan.

- Menghitung persentase mahasiswa yang mengalami kesulitan pada tiap langkah pemecahan masalah

Persentase kesulitan peserta didik pada tiap tahap pemecahan masalah matematik menurut Musiri (Rosita,

Ricca Cambera Nur. 2004:14) dengan menggunakan rumus berikut:

$$P_i = \frac{T_i}{N} \times 100 \%$$

$$i = 1, 2, 3, 4$$

Keterangan :

P_i = persentase peserta didik yang mengalami kesulitan pada tahap ke-i

T_i = jumlah peserta didik yang mengalami kesulitan pada tiap tahap ke-i

N = jumlah total peserta didik

Pedoman penafsiran data menurut Koendjaraningrat (Rosita, Ricca Cambera Nur. 2004:14) disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Pedoman Penafsiran Data

Persentase	Kriteria
0 %	Tidak ada kesulitan
1 % - 25 %	Sebagian kecil mengalami kesulitan
26 % - 49 %	Hampir setengahnya mengalami kesulitan
50 %	Setengahnya mengalami kesulitan
51 % - 75 %	Sebagian besar mengalami kesulitan
76 % - 99 %	Pada umumnya mengalami kesulitan
100 %	Seluruhnya mengalami kesulitan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Soal Tes Pemecahan Masalah

- 1) Persentase kesulitan peserta didik pada soal nomor satu sesuai dengan langkah pemecahan masalah menurut Polya
 - a. Tidak ada peserta didik yang mengalami kesulitan pada langkah memahami masalah dengan kategori tidak ada kesulitan bagi peserta didik.
 - b. peserta didik dinyatakan mengalami kesulitan pada langkah merencanakan penyelesaian

dengan kategori hampir setengahnya mengalami kesulitan (31,25%).

- c. 5 peserta didik dinyatakan mengalami kesulitan pada langkah melakukan perhitungan, dengan kategori sebagian kecil mengalami kesulitan (15,63%).
 - d. 16 peserta didik dinyatakan mengalami kesulitan pada langkah memeriksa kembali hasil, dengan kategori setengahnya peserta didik mengalami kesulitan (50%).
- 2) Persentase kesulitan peserta didik pada soal nomor dua sesuai dengan langkah pemecahan masalah menurut Polya.
 - a. 3 orang peserta didik dinyatakan mengalami kesulitan pada langkah memahami masalah dengan kategori sebagian kecil mengalami kesulitan (9,38%).
 - b. 18 orang peserta didik dinyatakan mengalami kesulitan pada langkah merencanakan penyelesaian dengan kategori sebagian besar mengalami kesulitan (56,25%)
 - c. 19 peserta didik dinyatakan mengalami kesulitan pada langkah melakukan perhitungan, dengan kategori sebagian kecil mengalami kesulitan (28,13%).
 - d. 22 peserta didik dinyatakan mengalami kesulitan pada langkah memeriksa kembali hasil, dengan kategori sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan (68,75%).
 - 3) Persentase kesulitan peserta didik pada soal nomor tiga sesuai dengan langkah pemecahan masalah menurut Polya
 - a. 7 orang peserta didik dinyatakan mengalami kesulitan pada langkah memahami masalah dengan kategori sebagian kecil mengalami kesulitan (21,88%).
 - b. 26 orang peserta didik dinyatakan mengalami kesulitan pada langkah merencanakan penyelesaian dengan kategori pada umumnya mengalami kesulitan (81,25%)
 - c. 22 peserta didik dinyatakan mengalami kesulitan pada langkah melakukan perhitungan, dengan kategori sebagian besar mengalami kesulitan (68,75%).

- d. 29 peserta didik dinyatakan mengalami kesulitan pada langkah memeriksa kembali hasil, dengan kategori pada umumnya peserta didik mengalami kesulitan (90,63%).
- 4) Persentase kesulitan peserta didik pada soal nomor empat sesuai dengan langkah pemecahan masalah menurut Polya
 - a. 6 orang peserta didik dinyatakan mengalami kesulitan pada langkah memahami masalah dengan kategori sebagian kecil mengalami kesulitan (18,75%).
 - b. 20 orang peserta didik dinyatakan mengalami kesulitan pada langkah merencanakan penyelesaian dengan kategori sebagian besar mengalami kesulitan (62,5%)
 - c. 15 peserta didik dinyatakan mengalami kesulitan pada langkah melakukan perhitungan, dengan kategori hampir setengahnya mengalami kesulitan (46,88%).
 - d. 27 peserta didik dinyatakan mengalami kesulitan pada langkah memeriksa kembali hasil, dengan kategori pada umumnya peserta didik mengalami kesulitan (84,38%).

Dari setiap soal tersebut dapat diketahui bahwa kesulitan terbesar berada pada langkah ke empat, hal ini disebabkan karena mahasiswa tidak terbiasa menggunakan konsep yang berbeda untuk memeriksa kembali hasil dengan konsep yang berbeda.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil yang dicapai pada penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa kesulitan terbesar mahasiswa dalam menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan langkah polya berada pada langkah ke empat yaitu memeriksa kembali hasil. Hal ini disebabkan karena mahasiswa tidak terbiasa memeriksa kembali hasil yang diperoleh dengan konsep yang berbeda.

Setelah dilaksanakannya penelitian ini, peneliti menyarankan kepada peneliti selanjutnya untuk menggunakan model pembelajaran yang bervariasi dan menggali kemampuan berpikir matematik yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Rachmadi, Widdiharto. (2008). *Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika SMP dan Alternatif Proses Remedinya*. Yogyakarta. [online]. Tersedia: <http://p4tkmatematika.org/fasilitasi/22-diagnosis-kesulitan-belajar-matematika-smp-Rachmadt.pdf>. [6 Januari 2012]
- Rosita, Ricca Cambera Nur. (2004). *Analisis Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Soal Cerita Menurut Polya*. [online]. Tersedia: <http://mcdens13.files.wordpress.com/2010/03/bab-i-polya.doc>. [6 Januari 2012]
- Sumarmo, Utari. (2013). "Kemampuan dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, dan Kreatif Matematika". *Berpikir dan Disposisi Matematika Serta Pembelajarannya*. Bandung. Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.