



PENERAPAN METODE SCAMPER DALAM MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DITINJAU DARI MOTIVASI MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS SEMBILANBELAS NOVEMBER KOLAKA

Tahir^{✉1}, Marniati²

Info Artikel

Article History:

Accepted November 2019

Approved November 2019

Published December 2019

Keywords:

Motivation, SCAMPER
Method, Problem Solving
Ability.

How to Cite:

Tahir, & Marniati. (2019). Penerapan Metode Scamper dalam Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Motivasi Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Sembilanbelas November Kolaka. *Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya*, 4 (2), halaman (43-48)

Abstrak

Penelitian ini didasari Pembelajaran di perguruan tinggi yang menuntut pembelajar yang lebih aktif, mandiri dan kreatif. dari pentingnya penggunaan metode pembelajaran yang sesuai dalam pembelajaran matematika di tingkat universitas. SCAMPER adalah teknik yang dapat digunakan untuk memicu kreativitas dan membantu mengatasi tantangan yang mungkin dihadapi yang berupa daftar tujuan umum dengan ide memacu pertanyaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa dengan menggunakan metode SCAMPER ditinjau dari motivasi mahasiswa. Populasi dalam penelitian ini adalah semua mahasiswa semester V prodi pendidikan matematika, yang sekaligus menjadi sampel penelitian. Dari analisis data diperoleh bahwa metode SCAMPER lebih baik dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa dengan rata-rata peningkatan 0,52 dibandingkan dengan metode konvensional dengan rata-rata peningkatan 0,45. Selain itu terdapat perbedaan antara peningkatan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa bila ditinjau dari motivasinya. Namun tidak terdapat interaksi antara faktor motivasi dengan metode pembelajaran.

Abstract

This research is based on learning in tertiary institutions which requires more active, independent and creative learners. of the importance of using appropriate learning methods in mathematics learning at the university level. SCAMPER is a technique that can be used to spark creativity and help overcome challenges that might be encountered in the form of a list of general goals with ideas spurring questions. This research aims to develop students' problem solving skills using the SCAMPER method in terms of student motivation. The population in this study were all semester V students of mathematics education study programs, which were also the research samples. From the analysis of the data it was found that the SCAMPER method was better in developing students' problem solving abilities with an average increase of 0.52 compared to conventional methods with an average increase of 0.45. In addition there is a difference between improving students' problem solving abilities when viewed from their motivation. But there is no interaction between motivational factors and learning methods.

© 2019 Universitas Muhammadiyah Ponorogo

✉ **Alamat korespondensi:**

Universitas Sembilanbelas November Kolaka ^{1,2}

E-mail: tahir.anwar.ta89@gmail.com¹,
bungaitb@gmail.com²

ISSN 2548-7809(Online)

ISSN2527-6182(Print)

PENDAHULUAN

Revolusi pendidikan yang terjadi di setiap belahan dunia dewasa ini menuntut seluruh manusia untuk mengikuti pergolakan yang terjadi. David Feldman menggambarkan abad ke-20 adalah abad individualisme atau “*Century of Individual*” sedangkan abad ke-21 adalah “*Era of Community*” (Starko, 2013). Mengikuti perkembangan zaman, problema-problema kehidupan yang bermunculan pun semakin kompleks. Pada lingkup pendidikan di perguruan tinggi, salah satu hal yang tidak pernah berhenti diperbincangkan adalah peningkatan mutu pembelajaran. Salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pembelajaran tersebut sangat berkaitan dengan penggunaan model pembelajaran. Berbeda dengan sistem pembelajaran siswa pada tingkat sekolah dasar hingga menengah atas, dalam hal ini setiap mahasiswa selalu diarahkan untuk menjadi pribadi yang mandiri sehingga dapat dicapai suatu kemandirian belajar. Pembelajaran di perguruan tinggi menuntut pembelajar yang lebih aktif, mandiri dan kreatif. Siswa dan mahasiswa dibedakan dari kedewasaan sikap dan mental mereka (Sawitri, 2017). Kemandirian belajar adalah suatu proses belajar tentang bagaimana cara atau metode belajar yang tepat dan efektif bagi masing-masing mahasiswa karena metode belajar yang tepat bagi setiap orang tentu saja berbeda (Ashari & Salwah, 2018). Sehingga dalam pembelajaran dalam perguruan tinggi dibutuhkan metode yang bisa membuat siswa menjadi kreatif.

Siswono (2011) menyatakan bahwa kreatif sering diartikan dengan sesuatu yang baru dan unik. Steve Qurtis, seorang pengusaha dan pakar kreativitas, mengatakan bahwa jika seseorang berhasil menemukan cara sendiri yang unik dalam mengatasi masalahnya, maka orang itu termasuk orang kreatif. Hal ini sejalan dengan pendapat Stenberg dan Davidson dalam Arikan & Unal (2015) bahwa berpikir kreatif ialah cara berpikir yang non-konvensional atau berbeda dari biasanya. . Solusi yang baru dan unik menurut Sheffield diperoleh dari mengulang-ulang kegiatan menemukan solusi dari masalah yang sama (Arikan dan Unal, 2015). Kegiatan memecahkan masalah yang sama berulang-ulang dapat menghasilkan sejumlah alternatif solusi masalah yang banyak sebagaimana diungkapkan oleh McKinnon bahwa seseorang yang menemukan solusi baru pasti menghasilkan banyak ide (Starko, 2013). Artinya, dengan mengerjakan masalah yang sama selama berulang kali, seseorang dapat menemukan sendiri alternatif solusi masalah yang bermacam-macam dari satu masalah tersebut.

Salah satu metode mengajar yang dapat digunakan untuk mewujudkan potensi maksimal dari mahasiswa adalah metode SCAMPER. SCAMPER adalah teknik yang dapat digunakan untuk memicu kreativitas dan membantu mengatasi tantangan yang mungkin dihadapi yang berupa daftar tujuan umum dengan ide memacu pertanyaan. SCAMPER didasarkan pada pemikiran bahwa segala sesuatu yang baru merupakan modifikasi dari sesuatu yang sudah ada. SCAMPER merupakan akronim dari setiap huruf yaitu S = Substitute (Mengganti), C = Combine (Menkombinasikan), A = Adapt (Mendaptasi), M = Magnify (Memperbesar), P = Put to Other Uses (Meletakkan ke Fungsi Lain), E = Eliminate (Menghilangkan atau Mengecilkan), R = Rearrange/Reverse (Mengatur ulang).

Untuk menggunakan teknik SCAMPER, terlebih dahulu perlu dirumuskan secara jelas masalah pokok pembelajaran yang ingin dipecahkan, ditingkatkan atau dikembangkan, baik yang berkaitan dengan proses maupun hasil. Bisa dirumuskan dalam bentuk pertanyaan, misalnya:

1. Bagaimana saya dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran yang saya lakukan?
2. Bagaimana saya dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran yang saya lakukan?
3. Bagaimana saya dapat mengembangkan proses pembelajaran yang menyenangkan?

Selanjutnya, dengan mengacu pada resep SCAMPER, rumuskan beberapa pertanyaan spesifik yang berkaitan dengan apa yang ingin Anda kembangkan dalam proses pembelajaran, sesuai dengan tantangan dan permasalahan yang Anda hadapi. Pertanyaan-pertanyaan ini akan mendorong Anda untuk berpikir secara berbeda tentang masalah proses pembelajaran yang Anda lakukan, dan pada akhirnya Anda dapat menemukan solusi inovatif. Selain metode mengajar yang tepat motivasi mahasiswa dalam belajar juga perlu diperhatikan sebab dalam kegiatan belajar dan pembelajaran, motivasi memiliki peranan tersendiri. motivasi merupakan suatu daya pendorong yang ada dalam diri siswa sedangkan minat merupakan kecenderungan untuk tetap memperhatikan pelajaran sampai berakhir disertai dengan rasa senang. jika seorang peserta didik termotivasi dan berminat terhadap suatu pelajaran maka peserta didik akan menerima dan bersedia melakukan segala kegiatan.



Hal inilah yang mendorong penulis untuk melakukan penelitian dengan judul Penerapan Metode Scamper Dalam Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Motivasi Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Sembilanbelas November Kolaka.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian *Quasi eksperimen* yang melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran *SCAMPER* dan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional sebagaimana biasanya. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh Mahasiswa Semester V Prodi Pendidikan Matematika yang terdiri dari dua kelas A dengan 28 mahasiswa dan kelas B dengan 25 mahasiswa. Karena populasi dalam penelitian ini hanya dua kelas dan kebutuhan penelitian juga dua kelas, maka sampel dalam penelitian ini menggunakan sampel jenuh yaitu semua populasi menjadi sampel.

Desain penelitian ini adalah *non equivalent control group design* dimana pada awal dan akhir pembelajaran kedua kelas di beri tes.

<i>KE</i>	<i>O₁</i>	<i>X</i>	<i>O₂</i>
<i>KK</i>	<i>O₃</i>	-	<i>O₄</i>

dengan :

- KE*: kelas eksperimen
- KK* : kelas kontrol
- X* : pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Contekstual Teaching and Learning*
- : pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional
- O₁* : hasil *pretest* kelas eksperimen
- O₂* : hasil *posttest* kelas eksperimen
- O₃* : hasil *pretest* kelas eksperimen
- O₄* : hasil *post* kelas kontrol.

Selanjutnya untuk melihat interaksi dengan motivasi belajar mahasiswa digunakan desain faktorial sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Faktorial (diadopsi dari Sugiyono, 2014: 76)

Metode Pembelajaran (B)	Motivasi Belajar Mahasiswa (A)		
	Tinggi (A1)	Sedang (A2)	Rendah (A3)
Metode SCAMPER (B1)	B1A1	B1A2	B1A3
Metode Konvensional (B2)	B2A1	B2A2	B2A3

Pengambilan data penelitian menggunakan metode kuesioner (angket) untuk data motivasi belajar mahasiswa, yang kemudian di kelompokkan sesuai tabel berikut.

Tabel 2. Klasifikasi Motivasi Belajar

Kriteria	Kategori
$X_i \geq \bar{X} + SD$	Tinggi
$\bar{X} - SD \leq X_i < \bar{X} + SD$	Sedang
$X_i < \bar{X} - SD$	Rendah

Sedangkan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah mahasiswa diberikan tes. Selanjutnya untuk melihat perkembangan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa, data yang diperoleh dianalisis menggunakan *N-gain* dengan rumus:

$$N - Gain = \frac{Skor Posttest - Skor Pretest}{Skor Maksimal - Skor Pretest}$$

Untuk menentukan kriteria peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran, untuk melihat adanya peningkatan hasil belajar pada siswa dapat dilihat pada tabel *N - Gain*. Berikut tabel *N-Gain* menurut Hake (Sundayana 2015:151):

Tabel 3. Klasifikasi *N-Gain*

<i>N-Gain</i>	Klasifikasi Peningkatan
$g > 0,70$	Tinggi



$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$0 < g \leq 0,30$	Rendah
$g = 0$	Tidak terdapat peningkatan
$g < 0$	menurun

Selanjutnya untuk melihat perbedaan rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol dan untuk melihat interaksi dari motivasi terhadap perlakuan dilakukan uji ANOVA dua arah yang terlebih dahulu data diuji normalitas menggunakan uji kolmogorov smirnov dan homogenitas menggunakan uji F. Adapun rumus uji anova dua arah yaitu:

Tabel 4. ANOVA Dua Arah

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat (Jk)	dk	Rjk
Baris	$JKR = \frac{\sum_{r=1}^R T_r^2}{n_r} - \frac{T^2}{N}$	R-1	s_r^2
Kolom	$JKC = \frac{\sum_{c=1}^C T_c^2}{n_c} - \frac{T^2}{N}$	C-1	s_c^2
Interaksi	$JK(R * C) = \frac{\sum_{r=1}^R \sum_{c=1}^C T_{rc}^2}{n_{rc}} - \frac{\sum_{r=1}^R T_r^2}{n_r} - \frac{\sum_{c=1}^C T_c^2}{n_c} + \frac{T^2}{N}$	(R-1) * (C-1)	s_{rc}^2
Dalam	$JKD = \sum_{r=1}^R \sum_{c=1}^C X_{rc}^2 - \frac{\sum_{r=1}^R \sum_{c=1}^C T_{rc}^2}{n_{rc}}$	N- sel	s_w^2
Total	$JKT = \sum_{r=1}^R \sum_{c=1}^C X_{rc}^2 - \frac{T^2}{N}$	N-1	
$F_{hitung} = \frac{s_r^2}{s_w^2}, \quad F_{hitung} = \frac{s_c^2}{s_w^2}, \quad F_{hitung} = \frac{s_{rc}^2}{s_w^2}$			

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pemberian angket untuk motivasi belajar mahasiswa diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Klasifikasi Motivasi Belajar Mahasiswa

Interval	banyak	Kriteria
Kelas Eksperimen		
$X_i \geq 80,59$	5	Tinggi
$69,05 \leq X_i < 80,59$	20	Sedang
$X_i < 69,05$	3	Rendah
Kelas Kontrol		
$X_i \geq 78,61$	4	Tinggi
$64,51 \leq X_i < 78,61$	17	Sedang
$X_i < 64,51$	4	Rendah

Dari tabel 5 diperoleh data pada kelas eksperimen terdapat 5 orang mahasiswa dengan motivasi bertegori tinggi, 20 orang berkategori sedang dan 3 orang berkategori rendah. Sedangkan pada kelas kontrol terdapat 4 orang mahasiswa dengan motivasi berkategori tinggi, 17 orang mahasiswa berkategori sedang dan 4 mahasiswa berkategori rendah.

Selanjutnya hasil analisis N-Gain untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6. Hasil Klasifikasi N-Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa

Kriteria	Banyak Mahasiswa
----------	------------------

Kelas Eksperimen	
Tinggi	2
Sedang	26
Rendah	0
Rata-rata	0,57
Kelas Kontrol	
Tinggi	1
Sedang	22
Rendah	2
Rata-rata	0,45

Dari tabel 6 diperoleh, pada kelas eksperimen terdapat 2 orang mahasiswa yang peningkatan kemampuan pemecahan masalahnya berkategori tinggi, 26 mahasiswa berkategori sedang dan tidak ada mahasiswa berkategori rendah, dengan rata peningkatan 0,57 yang berada pada kategori sedang. Sedangkan pada kelas kontrol hanya 1 orang mahasiswa yang memiliki peningkatan kemampuan pemecahan masalah berkategori tinggi, 22 orang berkategori sedang dan 2 orang siswa berkategori rendah, dengan rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah 0,45 yang juga berada pada kategori sedang.

Data keseluruhan di Analisis inferensial untuk melihat perbedaan rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rumusan Hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. H_a : terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa yang diajar dengan metode SCAMPER dan mahasiswa yang diajare dengan metode konvensional.
2. H_a : terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa yang memiliki motivasi tinggi, sedang, dan rendah.
3. H_a : terdapat interaksi antara motivasi dengan metode pembelajaran yang mempengaruhi peningkatan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa.

hasil analisis inferensial dengan menggunakan ANOVA dua arah yang mana terlebih dahulu data di uji normalitas dan homogen, yang diperoleh data berdistribusi normal dan homogen. Ringkasannya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 9. Hasil ANOVA Dua Arah

Sumber Variasi	JK	dk	RJK
Metode Mengajar	13,70	1	13,70
Motivasi	12,27	2	6,13
interaksi	-26,87	2	-13,44
Dalam Kelompok	1,42	47	0,03
Total	0,51	52	
F_r	451,86		
F_c	202,36		
F_{rc}	-443,30		

Berdasarkan tabel 9 diperoleh:

1. Untuk hipotesis pertama diperoleh $F_{hitung} = 451,86$, untuk $\alpha = 5\%$ dengan $dk_{pembilang} = 1$ dan $dk_{penyebut} = 52$ diperoleh $F_{tabel} = 4,03$. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti bahwa terdapat perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah Mahasiswa yang diajar dengan metode SCMAPER dan mahasiswa yang diajar menggunakan metode konvensional.
2. Untuk hipotesis Kedua diperoleh $F_{hitung} = 202,36$, untuk $\alpha = 5\%$ dengan $dk_{pembilang} = 2$ dan $dk_{penyebut} = 52$ diperoleh $F_{tabel} = 3,18$. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti bahwa terdapat perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah Mahasiswa yang Memiliki Motivasi Tinggi, Sedang dan Rendah.

3. Untuk hipotesis Kedua diperoleh $F_{hitung} = -443,30$, untuk $\alpha = 5\%$ dengan $dk_{pembilang} = 47$ dan $dk_{penyebut} = 52$ diperoleh $F_{tabel} = 1,6$. Karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yang berarti bahwa tidak terdapat interaksi antara factor motivasi belajar dengan metode mengajar dalam mempengaruhi peningkatan kemampuan pemecahan masalah Mahasiswa.

Dari seluruh rangkaian analisis data, ditemukan bahwa terdapat perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara mahasiswa yang diajar dengan metode SCAMPER dengan mahasiswa yang diajar dengan metode konvensional, hal ini bisa dilihat dari uji perbedaan rata-rata yang telah dilakukan, dan dari analisis deskriptif diperoleh rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pada kelas eksperimen 0,57 lebih tinggi dibanding kelas kontrol yaitu 0,45. Ini menunjukkan bahwa dalam pengembangan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa, metode SCAMPER lebih baik dibanding metode konvensional. Hal ini karena pada metode SCAMPER mahasiswa dibuat lebih kreatif dalam menyelesaikan permasalahan dengan cara mencari solusi-solusi alternatif. Selain itu, terdapat pula perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa bila di tinjau dari motivasi belajar mahasiswa. Seperti yang dibahas pada latar belakang bahwa motivasi merupakan sesuatu yang penting dalam pembelajaran. Dengan motivasi yang baik, maka mahasiswa akan mengikuti pembelajaran dengan baik. Namun dari hasil analisis juga diperoleh bahwa tidak ada interaksi antara faktor motivasi dengan metode pembelajaran. Hal ini bisa jadi karena metode SCAMPER lebih berfokus kepada membuat siswa lebih berpikir kreatif dibanding meningkatkan motivasi siswa.

SIMPULAN & SARAN

Dari hasil analisis data dan pembahasan diperoleh bahwa metode SCAMPER lebih baik dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa dibandingkan metode konvensional. Selain itu terdapat pula perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah mahasiswa bila ditinjau dari motivasi belajarnya.

Dari hasil penelitian ini diperlukan adanya analisis data lebih lanjut untuk melihat efek-efek sederhana yang lain, dan penelitian tindak lanjut untuk menganalisis secara statistik faktor-faktor yang berpengaruh pada pengembangan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikan, E. E., & Ünal, H. (2015). Investigation of Problem-Solving and Problem-Posing Abilities of Seventh-Grade Students. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 15(5), 1403-1416.
- Ashari, N. W., & Salwah. (2018). Problem Based Learning untuk Meningkatkan Self Directed Learning dalam Pemecahan Masalah Mahasiswa Calon Guru: Suatu Studi Literatur. *Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*. 1(1), 24-31.
- Azizah, Riska. 2010. *Pengaruh Model Pembelajaran Tutor Sebaya Terhadap Hasil Belajar Matematika*. Skripsi Jakarta: FKIP UIN.
- Gunantara, dkk. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Mimbar Pgsd Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Pgsd* (Vol: 2 No: 1 Tahun 2014).
- Djaali, 2012. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Nemiro, J. (2004). *Creativity in Virtual Teams: Key Components for Success* (Vol. 6). John Wiley & Sons.
- Nurdalilah, dkk. (2013). Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematika dan Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Konvensional Di Sma Negeri 1 Kualuh Selatan. *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*, Vol 6 Nomor 2, hal 109-119.
- Sawitri, N. L. (2017). Kontribusi Self-Directed Learning Dan Motivasi Berprestasi terhadap Prestasi Membaca. *Jurnal Santiaji Pendidikan*. 7(1), 47-54.
- Siswono, T. Y. E. (2011). Level of Students Creative Thinking in Classroom Mathematics. *Educational Research and Reviews*, 6(7), 548- 553.
- Starko, A. J. (2013). *Creativity in the classroom: Schools of curious delight*. Routledge.
- Sugiyono, 2016. *Satistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta