

## PERBEDAAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA ANTARA PENDEKATAN PEMBELAJARAN *STRUCTURED PROBLEM POSING* DAN KONVENSIONAL

Amalia Retno Utami<sup>1</sup>, M. Soenarto<sup>2</sup>, Isnaini Handayani<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA  
amaliaretnoutami@yahoo.co.id

<sup>2</sup> Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA  
msoenarto83@gmail.com

<sup>3</sup> Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA  
isnaini1310@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui terdapat atau tidaknya perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa antara pendekatan pembelajaran *structured problem posing* dan konvensional. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah : “Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa antara pendekatan pembelajaran *structured problem posing* dan konvensional”. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Setu di kelas 7 pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018. Sampel yang diteliti sebanyak 64 siswa yang terdiri dari 32 siswa kelas eksperimen I dan 32 siswa kelas eksperimen II. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimental design*. Instrumen penelitian berupa soal essay sebanyak 8 butir soal. Uji persyaratan analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Lilliefors* untuk normalitas dan uji-F untuk homogenitas. Berdasarkan hasil perhitungan untuk kelas eksperimen I diperoleh  $L_{hitung} = 0,1076 < 0,1566 = L_{tabel}$  dan kelas eksperimen II diperoleh  $L_{hitung} = 0,1190 < 0,1617 = L_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Uji-F untuk homogenitas dengan taraf signifikan 0,05 diperoleh  $F_{hitung} = 1,2687 < 1,8481 = F_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan kedua kelas bersifat homogen setelah diberi perlakuan. Rata – rata skor kelas eksperimen I diperoleh sebesar 26,3 dan rata – rata skor kelas eksperimen II diperoleh sebesar 20,5. Pengujian hipotesis menggunakan uji-*t* dengan taraf signifikan 0,05 diperoleh  $t_{hitung} = 11,6812 > 1,67 = t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Oleh karena itu, hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa antara pendekatan pembelajaran *structured problem posing* dan konvensional.

**Kata Kunci:** pendekatan pembelajaran *structured problem posing* dan pembelajaran konvensional, kemampuan berpikir kreatif matematis

### ABSTRACT

This study aims to determine whether or not there is a difference in students mathematical abilities of creative thinking between structured learning approach problem posing and conventional. The hypothesis of this study is: "There are differences in mathematical ability of students creative thinking between structured learning approach problem posing and conventional". The research was conducted in SMP Negeri 1 Setu in grade 7 in the second semester of academic

year 2017/2018. The samples studied as many as 64 students consisting of 32 student experiment class I and II experimental class of 32 students. The method used in this study is a quasi-experimental design. The research instrument is essay by 8 items. Test requirements analysis used in this study is Lilliefors test for normality and F-test for homogeneity. Based on calculations for the experimental class I obtained  $L_{hitung} = 0.1076 < 0.1566 = L_{tabel}$  and experimental class II obtained  $L_{hitung} = 0.1190 < 0.1617 = L_{tabel}$ , it can be concluded that both classes of normal distribution. F-test for homogeneity with significance level of 0.05 was obtained  $F_{hitung} = 1.2687 < 1.8481 = F_{tabel}$ , it can be concluded both homogeneous class after being treated. Average - Average score of experiment class I obtained was 26.3 and the average - average scores obtained experimental class II 20.5. Hypothesis testing using t-test with a significance level of 0.05 obtained  $t = 11.6812 > 1.67 = t_{tabel}$  then  $H_0$  is rejected.

**Keywords:** structured learning approach problem posing and conventional learning, creative thinking abilities mathematical

## PENDAHULUAN

Kreatif adalah kemampuan untuk menciptakan inovasi-inovasi atau ide baru, atau pembaharuan dari suatu sumber daya yang telah ada sebelumnya. Pentingnya kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran adalah untuk menjawab tantangan zaman yang sekarang ini semakin pesat, kemajuan teknologi yang semakin maju pesat, maka setiap manusia dituntut untuk berpikir kreatif. Pada dasarnya berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan matematis esensial yang perlu dikuasai dan dikembangkan (Hendriana, 2014). Dalam hal ini kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan matematis yang perlu adanya kesanggupan dan dikembangkan. Dalam kegiatan pembelajaran siswa dituntut aktif, kreatif, efektif, inovatif dan menyenangkan. Aspek kreatif masih menjadi salah satu aspek yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran. Kreativitas merupakan aspek yang kurang diperhatikan dalam pembelajaran. Kemampuan berpikir kreatif perlu dikembangkan siswa karena memiliki banyak manfaat diantaranya yaitu: mengubah masalah menjadi solusi, dalam kegiatan belajar siswa akan di hadapkan dengan masalah yang harus dicari solusinya itu akan melatih kemampuan berpikir kreatif siswa. Kemudian memperluas kesempatan untuk maju, siswa mempunyai kesempatan berupa ide ide baru yang dimunculkan untuk membuat dirinya menjadi lebih maju dengan adanya kesempatan tersebut, hal ini juga merupakan manfaat dari berpikir kreatif. Dalam kegiatan pembelajaran di sekolah kemampuan berpikir kreatif siswa perlu adanya bimbingan dari guru, tidak hanya siswa sendiri yang harus berpikir kreatif. Tetapi pada kenyataannya aspek kemampuan berpikir kreatif yang tertera dalam tujuan pembelajaran belum tercapai secara maksimal.

Timbulnya masalah di atas, faktor diantaranya datang dari pendekatan pembelajaran yang diterapkan di dalam kelas oleh guru. Kemampuan berpikir kreatif

matematis siswa dipengaruhi oleh pengalaman dan keterampilan guru dalam memilih pendekatan pembelajaran di kelas. Sehingga pendekatan pembelajaran yang kiranya dapat memfasilitasi untuk kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah pendekatan pembelajaran *structured problem posing* dan konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui terdapat atau tidaknya perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa antara pendekatan pembelajaran *structured problem posing* dan konvensional.

*Structured problem posing situations : pose a problem which is reconstruction from well-built problem or solution of problem* (Ellena dan Stoyanova, 2014). *Structured problem posing* (problem posing terstruktur), adalah pembuatan soal berdasarkan masalah tertentu yang telah diselesaikan sebelumnya. Pembuatan soal dimaksudkan untuk membantu siswa mengerti masalah yang serupa dan penyelesaian masalahnya, juga untuk mengeksplorasi kemungkinan hubungan diantara pernyataan masalah dan ide penyelesaiannya. Selama pembuatan soal, siswa akan memikirkan pengaruh bagaimana jika penyelesaiannya diubah, siswa dapat juga menirukan masalah awal tetapi dengan metode penyelesaian yang berbeda, atau dapat pula membuat masalah yang berkebalikan dengan masalah awal.

*The traditional (or conventional teaching) methods are teacher-centered and include the use of lectures and discussions while the problem solving element is presented by and/or discussed with the instructor; the syllabus, the teaching materials and the student assessment are determined by the tutor and transmitted to students various lectures* (Cottel dan Millis dalam Labros dkk, 2013). Metode pembelajaran tradisional atau metode pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru yang termasuk didalamnya menggunakan metode ceramah dan diskusi dengan silabus, bahan ajar, dan penilaian siswa yang ditentukan oleh guru. Pendekatan pembelajaran konvensional adalah pendekatan pembelajaran berbentuk ceramah dan pemberian tugas yang digunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan siswa dalam proses belajar mengajar.

Peserta didik yang diberi kedua pendekatan ini, yaitu pendekatan pembelajaran *structured problem posing* dan konvensional ini diharapkan bisa mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Karena dalam pendekatan pembelajaran *structured problem posing* ini terdapat bagian *reformulation* dan *reconstruction* yang berarti kemampuan berpikir kreatif siswa perlu dilatih melalui pembuatan soal berdasarkan masalah yang telah diselesaikan sebelumnya. Sedangkan dalam pendekatan pembelajaran konvensional terdapat bagian pemberian tugas, dimana guru sebagai pusat pembelajaran

jadi guru berhak memberikan latihan soal yang terdapat indikator berpikir kreatif, sehingga dalam hal ini siswa terlatih mengerjakan soal yang terdapat kemampuan berpikir kreatif. Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik meneliti tentang “Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Antara Pendekatan Pembelajaran *Structured Problem Posing* dan Konvensional”.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan peneliti adalah metode eksperimen yang termasuk jenis *quasi experimental design*, karena dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yang dibandingkan dan diberi perlakuan yang berbeda tanpa mengubah komposisi kelompok tersebut. Teknik sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *cluster random sampling*, yaitu cara pengambilan sampel secara acak. Adapun desain penelitian yang digunakan sebagai berikut:

$$\begin{array}{ccc} & E_1 & X_1 & Y_1 \\ R & & \text{-----} & \\ & E_2 & X_2 & Y_2 \end{array}$$

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII di SMP Negeri 1 Setu Bekasi pada tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah 10 kelas. Metode eksperimen ini terdiri dari dua kelas yang telah terpilih kemudian menjadi sampel. Pada teknik sampel ini, mengambil 2 kelas secara acak. Kelas VII.1 terpilih sebagai kelas eksperimen I yang pembelajarannya menggunakan pendekatan pembelajaran *structured problem posing* sebanyak 32 siswa dan kelas VII.2 terpilih sebagai kelas eksperimen II yang menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional sebanyak 32 siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini berlangsung selama 7 kali pertemuan yang termasuk tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa materi segiempat. Data instrumen tes digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Menurut (Munandar dalam Hendriana, 2017) indikator kemampuan kreatif (1) kelancaran; (2) kelenturan; (3) keaslian; (4) elaborasi. Adapun analisis deskriptif data hasil instrumen tes kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II sebagai berikut:

Tabel 1. Statistika Deskriptif Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Keterangan	Eksperimen I	Eksperimen II
Jumlah Siswa	32	30
Skor Ideal	32	32
Rata-rata	26,3	20,5
Maksimum (Skor)	30	28
Minimum (Skor)	15	10
Median	26,73	20,25
Modus	24,25 dan 26	16,17,18 dan 19
Varians	11,512	18,534
Simpangan Baku	3,393	4,305

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa rata-rata nilai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen I lebih tinggi dari pada kelas eksperimen II, yaitu kelas eksperimen I mendapat 26,3 sedangkan kelas eksperimen II mendapat 20,3.

Tabel 2. Rekapitulasi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Kelas	Skor Ideal	Rata-rata skor	Presentase
Eksperimen I	32	26,3	82,18 %
Eksperimen II		20,5	64,06 %

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa rata-rata skor kelas eksperimen I lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kelas eksperimen II. Selain mengukur rata-rata keseluruhan, dalam penelitian ini peneliti juga mengukur rata-rata dan tingkat presentase setiap indikator seperti tabel dibawah ini:

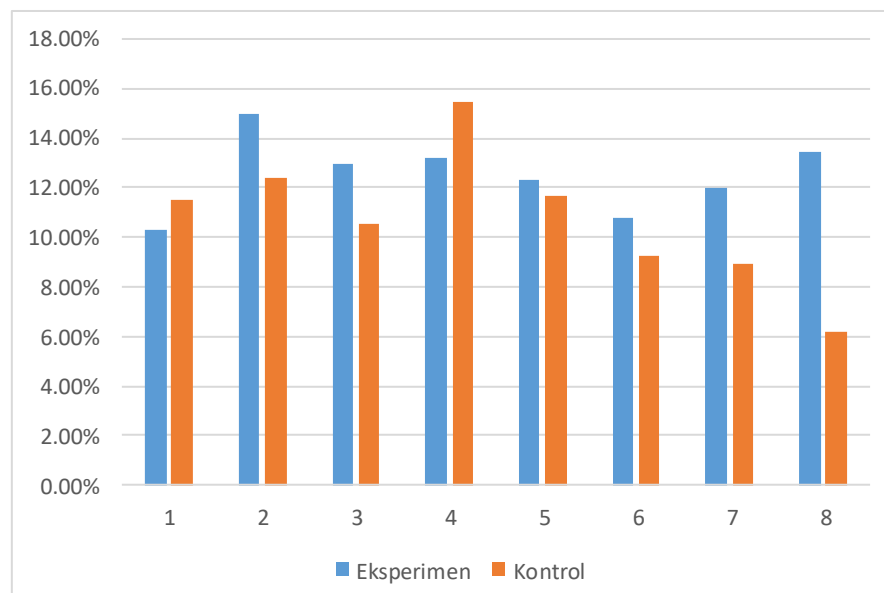
Tabel 3. Persentase Tiap Indikator Kemampuan Penalaran Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen I

Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	No Soal	Kelas Eksperimen 1	Rata-rata	Kelas Eksperimen 2	Rata-rata
Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik (keaslian)	1	10,33%	10,33%	11,54%	11,54%
Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi (kelenturan)	2 3 6	14,96% 12,94%	12,9%	12,37% 10,58%	10,73%
Mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak	3 7	12,94% 11,99%	12,46%	11,58% 8,94%	10,26%

Indikator Kemampuan Berpikir Kretatif Matematis	No Soal	Kelas Eksperimen 1	Rata-rata	Kelas Eksperimen 2	Rata-rata
penyelesaian masalah, banyak pertanyaan dengan lancar (kelancaran)					
Menambah atau memerinci detail – detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik (elaborasi)	4	13,18%		15,44%	
	5	12,35%	13%	11,65%	11,08%
	8	13,42%		6,17%	
Jumlah			48,69%		43,61%

Tabel 3 menunjukkan bahwa skor kemampuan berpikir kreatif siswa indikator mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah, banyak pertanyaan dengan lancar (kelancaran) sebesar 12,46% dan kelas eksperimen II 10,26%. Kelas eksperimen II lebih rendah dari kelas eksperimen I, hal ini menunjukkan soal instrumen kemampuan berpikir kreatif matematis siswa indikator kelancaran pada kelas eksperimen II siswa banyak yang tidak menjawab sedangkan pada siswa kelas eksperimen I rata – rata menjawab soal indikator kelancaran, tetapi dilihat dari rata – rata skor kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, kelas eksperimen I lebih tinggi, hal ini menunjukkan meskipun dikelas eksperimen I yang menjawab soal indikator kelancaran tidak sebanyak kelas eksperimen II namun skor yang didapatkan rata-rata melebihi skor yang didapat pada kelas eksperimen II. Untuk melihat perbandingannya dapat dilihat diagram berikut:

### Pencapaian



Gambar 1. Perbandingan Skor Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II  
 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Dari hasil penelitian, dilakukan uji prasyarat pada uji normalitas dan uji homogenitas. uji normalitas dilakukan dengan uji *Liliefors*, sedangkan uji homogenitas dilakukan dengan uji *Fisher*. Berikut adalah hasil perhitungan uji prasyarat:

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data Penelitian

Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Status	Keterangan
Eksperimen I	0,1076	0,1566	$L_{hitung} < L_{tabel}$	Normal
Eksperimen II	0,1190	0,1567	$L_{hitung} < L_{tabel}$	Normal

Berdasarkan data dari Tabel 4 diperoleh untuk kelas eksperimen I sebesar 0,1076. Harga pada taraf signifikan adalah 0,1566, maka data berdistribusi normal. Sedangkan diperoleh untuk kelas eksperimen II sebesar 0,1190. Harga taraf signifikan adalah 0,1567, maka data berdistribusi normal. Sehingga untuk perhitungan selanjutnya digunakan perhitungan uji homogenitas.

Perhitungan uji homogenitas untuk kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dilakukan dengan menggunakan Uji *Fisher*. Dari hasil perhitungan didapat harga  $F_{hitung} = 1,2687$  Untuk taraf signifikan adalah 0,05 dengan dk pembilang 31 dengan menggunakan metode interpolasi maka akan diperoleh harga  $F_{tabel} = F_{tabel\ 0,05(31,31)} = 0,5410$ . Kemudian harga  $F_{hitung}$  kurang dari harga  $F_{tabel}$  maka  $F_{hitung} = 1,2687 < 1,8481 = F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa varians kedua kelas mempunyai kondisi yang homogen. Perhitungan selanjutnya digunakan perhitungan uji-t untuk mengetahui adanya perbedaan atau tidak pada kedua kelas. Berdasarkan hasil perhitungan diatas diperoleh  $t_{hitung} = 11,681$  dan nilai  $t_{tabel} = 1,67$ . Jika dibandingkan dapat dilihat nilai  $t_{hitung} = 11,681 > 1,67 = t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, dengan kata lain terdapat perbedaan pada kedua kelas.

Berdasarkan hasil penelitian pengujian hipotesis membuktikan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa antara pendekatan pembelajaran *structured problem posing* dan konvensional. Pada penelitian ini kelas eksperimen I mendapatkan perlakuan belajar menggunakan pendekatan pembelajaran *structured problem posing* pada proses belajar. Sedangkan pada kelas eksperimen II menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional pada proses belajar. Pada penelitian ini kelas eksperimen I mendapatkan perlakuan belajar menggunakan pendekatan pembelajaran

*structured problem posing* pada proses belajar. Sedangkan pada kelas eksperimen II mendapatkan perlakuan belajar menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional. Pada kelas eksperimen I para peserta didik belajar dengan 3 tahapan, yaitu: *accepting*, pada tahap ini peserta didik menganalisis permasalahan yang diberikan kemudian menuliskan informasi apa saja yang terdapat pada masalah tersebut kemudian peserta didik menyelesaikan masalahnya. peserta didik saling bertukar informasi dan peserta didik dapat mengeluarkan ide mereka dari informasi yang diberikan oleh guru secara verbal. Setelah itu peserta didik diberi lembar kerja siswa peserta didik yang akan dikerjakan berdiskusi oleh teman kelompok. Setelah selesai mengerjakan LKS, peserta didik diharapkan maju kedepan kelas untuk mempresentasikan jawabannya.

Tahap selanjutnya, *Challenging*, tahap ini terbagi kedalam 2 tahap, yaitu: *reformulation*, pada tahap ini peserta didik membuat pertanyaan lain dengan mengubah data dari permasalahan yang telah disediakan dengan menggunakan bahasanya sendiri. *Reconstruction*, pada tahap ini peserta didik membuat pertanyaan lain dari permasalahan yang telah disediakan. Dilanjutkan dengan menukar pertanyaan yang dibuat oleh siswa dengan siswa lainnya. Setelah peserta didik mempresentasikan jawabannya kemudian peserta didik membuat pertanyaan yang akan ditukar dengan kelompok yang lain untuk dijawab. Setelah bekerja dalam kelompok selesai, peserta didik duduk kembali dibangkunya masing-masing untuk mengerjakan tes formatif secara individu. Kemampuan kreatif siswa pada penelitian ini dapat dilihat saat siswa mampu membuat pertanyaan lain yang berkaitan ataupun tidak berkaitan dengan masalah yang diberikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan pembelajaran *structured problem posing* pada proses belajar berpengaruh positif terhadap kemampuan kreatif matematis siswa.

Pada kelas eksperimen II kegiatan belajar menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional, dimana guru sebagai pusat. Pada kelas eksperimen II peserta didik tidak diberikan lembar kerja peserta didik sehingga yang membedakan antara kelas eksperimen I dan eksperimen II hanya pada pembelajarannya saja. Terdapat perbedaan kemampuan kreatif siswa yang belajar menggunakan pendekatan pembelajaran *structured problem posing* dalam proses pembelajaran dengan siswa yang belajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional dalam proses pembelajaran. Pada kelas eksperimen II pendekatan pembelajaran konvensional, guru melakukan ceramah yaitu menjelaskan materi, kemudian melakukan pemberian tugas kepada siswa. Pada tahap pemberian tugas yaitu, guru memberi soal kepada siswa. Karena pada pendekatan pembelajaran



konvensional termasuk pembelajaran yang berpusat pada guru, maka guru memberi tugas kepada siswa yang terdapat indikator berpikir kreatif, sehingga siswa berlatih berpikir kreatif.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan kreatif siswa pada kelas yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran *structured problem posing* pada pokok bahasan segiempat diperoleh skor rata-rata sebesar 26,3 dan simpangan baku 3,393 sedangkan skor rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan pendekatan pembelajaran konvensional sebesar 20,5 dan simpangan baku 4,305. Hasil penelitian pada pengujian hipotesis dengan uji t diperoleh ( $t_{hitung} = 11,681$  dan nilai  $t_{tabel} = 1,67$ ). Berdasarkan perhitungan tersebut  $t_{hitung}$  lebih dari  $t_{tabel}$  menyebabkan  $H_0$  ditolak. Ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *structured problem posing* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang diajarkan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan pendekatan pembelajaran *structured problem posing* dan konvensional pada materi segiempat.

## **REFERENSI**

- Cottel dan Millis. 2013. *Traditional Teaching Methods VS Teaching Through The Application Of Information And Communication Technologies In The Accounting Field: Quo Vadis?*. European Scientific Journal. Vol 9 No. 28
- Hendriana, Heris dkk. 2017 *Hard Skills dan Soft Skill*. Bandung: PT Refika Aditama
- Jabar, Abdul. 2015. *Penerapan Pendekatan Problem Posing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*. Jurnal Pendidikan Matematika. Vol 1 No. 2
- Stoyanova, Elena. *Problem-posing Strategies used by Years 8 and 9 Students*, articles Australian Mathematics Teacher.