

PENGARUH PENDEKATAN *OPEN-ENDED* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR KELAS V

Egi Agustian¹, Atep Sujana², dan Yedi Kurniadi³

^{1,2,3}Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang

^{1,2,3}Jl. Mayor Abdurachman No. 211 Sumedang

¹Email: agustiano@yahoo.com

²Email: atepsujana261272@gmail.com

³Email: yedi.kurniadi@gmail.com

ABSTRACT	ABSTRAK
<p>This research is experimental research with the research design is pretest-posttest control group design to find out the influence of open-ended approach on creative-mathematic thinking skill of students grade V SD. The population of this research is all students grade V of SD considering middle-group category based on the average score in mathematics national exam at SD/MI level in the entire Rancakalong region. Meanwhile, the samples of this research are SDN Pasirbenteng II as experimental group and SDN Pasirbiru as control group. The instruments in this research consist of test, affective scale, observation format of teachers' performance, observation format of students' activities and interview. The result of this research proves that learning using open-ended approach can significantly increase a creative mathematic thinking of students grade V SD. It can be seen from the findings of data analysis. Based on the research, students' response to mathematics learning using open-ended tends to show a positive response that means students have good tendency of interest and enthusiasm to the learning. Thus, it can be concluded that open-ended is one of solutions to increase creative-mathematic thinking skill of students grade V SD.</p> <p>Keywords: open-ended approach, creative-mathematic thinking skill.</p>	<p>Penelitian ini merupakan sebuah penelitian eksperimen dengan desain penelitian pretest-posttest control group design untuk meneliti pengaruh pendekatan open-ended terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas V SD. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V SD kelompok papak berdasarkan rata-rata nilai UN matematika tingkat SD/MI se-Kec. Rancakalong, sedangkan sampel penelitian adalah SDN Pasirbenteng II sebagai kelompok eksperimen dan SDN Pasirbiru sebagai kelompok kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar, skala sikap, format observasi kinerja guru, format observasi aktivitas siswa dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan open-ended dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas V SD secara signifikan. Selain itu, respon siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan open-ended cenderung positif, artinya siswa memiliki kecenderungan minat dan semangat yang baik terhadap pembelajaran.</p> <p>Kata kunci: pendekatan open-ended, kemampuan berpikir kreatif matematis.</p>

How to Cite: Agustian, E., Sujana, A., & Kurniadi, Y. (2015). PENGARUH PENDEKATAN *OPEN-ENDED* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR KELAS V. *Mimbar Sekolah Dasar*, 2(2), 234-242. doi:<http://dx.doi.org/10.17509/mimbar-sd.v2i2.1333>.

PENDAHULUAN ~ Dunia adalah alam fana, semuanya tidak ada yang abadi, begitu juga kehidupan. Kehidupan senantiasa terus berubah dari waktu ke waktu, dari zaman ke zaman, dari dulu sampai sekarang, dari sekarang sampai masa

depan dan akan terus begitu sampai dunia ini mencapai titik akhir kehidupannya.

Ketika kehidupan mengalami perubahan, maka semua aspek yang ada di

dalamnya pasti berubah. Dari semua aspek yang mengalami perubahan salah satunya yang paling mencolok adalah perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Di abad ke-21 ini teknologi sudah menjadi suatu kebutuhan, bahkan di beberapa negara maju teknologi sudah menjadi hal yang sangat vital. Mulai dari bidang pendidikan, sosial, budaya, hingga ekonomi pun tidak bisa lepas dari teknologi. Jika melihat jauh ke belakang ketika ilmu pengetahuan belum begitu berkembang dan manusia masih sangat bergantung kepada alam untuk mencukupi segala kebutuhan hidupnya, coba bayangkan berapa banyak teknologi yang telah diciptakan dari masa tersebut sampai sekarang. Tentunya sangat banyak, bahkan tidak dapat dihitung jumlahnya.

Teknologi diciptakan untuk memudahkan dan membantu pekerjaan manusia, mulai dari pekerjaan rumah tangga, perkantoran, pabrik industri, sekolah dan lain sebagainya. Namun di sisi lain teknologi juga memiliki dampak negatif bagi kehidupan, walaupun dampak positifnya cenderung lebih banyak. Salah satu dampak negatif dari teknologi adalah timbulnya masalah-masalah baru yang semakin kompleks dalam kehidupan. Sebagaimana seperti seseorang mempunyai mobil baru, maka secara tidak langsung dan tanpa disadari orang tersebut akan dihadapkan dengan masalah-masalah baru, misalnya bagaimana cara merawat mobil baru

tersebut, bagaimana biaya perawatannya, belum harus membayar pajak tiap tahun, dan lain sebagainya. Hal tersebut memberikan gambaran bahwa selain memberikan manfaat positif, mobil baru tersebut juga memberikan dampak negatif yang berupa masalah-masalah baru dalam kehidupan. Intinya semakin banyak barang yang dimiliki maka akan semakin banyak masalah yang harus dihadapi. Begitu juga dengan teknologi, semakin banyak teknologi diciptakan maka akan semakin banyak masalah-masalah baru yang muncul.

Cara seseorang menyikapi masalah tentu akan berbeda tergantung jenis masalah yang dihadapinya. Ada masalah yang mudah diselesaikan, ada juga yang sebaliknya. Hanya dengan kreativitas seseorang bisa memecahkan masalah dengan cepat. Pemikiran yang kreatif membuat seseorang dapat melakukan pendekatan secara bervariasi dan memiliki bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu persoalan. Dari potensi kreatifnya, seseorang dapat menunjukkan hasil perbuatan, kinerja atau karya, baik dalam bentuk barang maupun gagasan secara bermakna dan berkualitas. Intinya untuk memecahkan masalah perlu kreativitas.

Menjadi seseorang yang kreatif, tentu tidak bisa dibentuk begitu saja secara instan, tetapi harus melalui suatu proses yang panjang. Artinya jika seseorang ingin kreatif maka harus dibentuk sedini

mungkin, minimal sejak sekolah dasar. Pada jenjang sekolah dasar (SD), penanaman dan pengembangan sikap kreatif dikembangkan dan ditanamkan melalui berbagai matapelajaran, salah satunya matapelajaran matematika. Pada matapelajaran matematika pengembangan sikap kreatif dikenal dengan kemampuan berpikir kreatif matematis. Berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi yang meliputi aspek kepekaan, kelancaran, keluwesan, keterperincian, dan keaslian, Maulana (2011). Selanjutnya, Maulana (dalam Nanang, 2016, p. 168) mengatakan bahwa "berpikir kreatif berhubungan dengan kemampuan menghasilkan atau mengembangkan suatu hal baru, yakni sesuatu yang berbeda dan tidak biasa".

Dari pendapat di atas dapat diambil beberapa poin penting, bahwa dengan kemampuan kreatif matematis seseorang tidak hanya bisa menyelesaikan masalah dengan banyak alternatif solusi tetapi juga bisa mengembangkan kepekaan, kelancaran, keluwesan, keterperincian, dan keaslian dari masalah yang dihadapi.

Pendekatan Open-Ended

Pembelajaran merupakan serangkaian perlakuan atau tindakan yang dilakukan oleh guru dengan tujuan untuk mentransfer informasi kepada siswa. Pembelajaran tentunya harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya untuk mendapatkan hasil yang maksimal

pula. Perencanaan merupakan langkah utama untuk menuju kearah tersebut. Banyak hal yang harus disiapkan ketika merencanakan suatu pembelajaran, salah satunya adalah memilih pendekatan pembelajaran. Salah satu pendekatan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah pendekatan *open-ended*. Pendekatan *open-ended* merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang bisa memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir bebas dalam menyelesaikan suatu masalah sesuai dengan cara mereka sendiri. Menurut Shimada (Zahrotusshobah, 2010), pendekatan *open-ended* adalah pendekatan pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki kebenaran penyelesaian masalah lebih dari satu, sehingga dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam menyelesaikan masalah melalui berbagai cara yang berbeda.

Terdapat beberapa langkah yang harus diperhatikan dalam pendekatan *open-ended*. Hal-hal yang perlu dilakukan dalam pembelajaran dengan model *open-ended* menurut (Suherman, dkk., 2003) yaitu sebagai berikut.

1. Orientasi siswa pada masalah matematika *open-ended*.
2. Mengorganisasi siswa dalam belajar pemecahan masalah.
3. Membimbing penyelidikan.
4. Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya di depan siswa yang lainnya.

5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Sementara itu berpikir kreatif menurut Munandar (Mulyana, 2010) adalah berpikir divergen, artinya bisa memberikan macam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuaian. Ketika seseorang dihadapkan pada suatu hal yang membutuhkan jawaban, maka seseorang yang berpikir kreatif tidak akan begitu saja menjawabnya. Biasanya mereka menganalisis informasi yang telah diterimanya kemudian memberikan beberapa kemungkinan jawaban, sehingga memperoleh hasil yang sesuai dengan harapannya. Hudgins dkk (dalam Maulana, 2011, P. 50) mengemukakan bahwa ada beberapa penjelasan tentang berpikir kreatif, yaitu sebagai berikut:

- a. Kelancaran atau kepešihan (*Fluency*)
- b. Keluwesan atau kelenturan (*Flexibility*)
- c. Keterperincian atau elaborasi (*Elaboration*).

Evans (dalam Maulana, 2011, p. 23) menambahkan bahwa komponen berpikir divergen terdiri atas, *problem sensitivity*, *fluency*, *flexibility*, dan *originality*.

- a. *Problem sensitivity* adalah kemampuan mengenal adanya suatu masalah atau membandingkan fakta yang sesuai untuk mengenal masalah yang sebenarnya.
- b. *Fluency* adalah kemampuan membangun banyak ide secara mudah.

- c. *Flexibility* adalah kemampuan yang mengacu kepada kemampuan membangun ide yang beragam.
- d. *Originality* adalah kemampuan untuk menghasilkan ide-ide yang tidak umum atau luar biasa, menyelesaikan masalah dengan cara yang tidak umum.

Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tentunya akan memiliki ciri-ciri atau karakteristik tertentu yang membedakannya dengan orang lain, baik itu dalam menghadapi permasalahan atau pun dalam bertingkah laku.

Keterampilan berpikir lancar dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk memberikan respon terhadap suatu hal. Menurut Munandar (Mulyana, 2010, p. 18) ciri-ciri keterampilan berpikir lancar adalah sebagai berikut ini.

- a. Mencetuskan banyak gagasan dalam menyelesaikan masalah.
- b. Memberikan banyak jawaban dalam menjawab suatu pertanyaan.
- c. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal.
- d. Bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak daripada anak-anak lain.

METODE

Desain dan Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen digunakan untuk melihat hubungan sebab-akibat antara variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *problem based learning* sebagai pembelajaran yang didasarkan pada suatu masalah autentik. Sementara itu, variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kreatif matematis

dan kemandirian belajar peserta didik. Penelitian ini membandingkan dua kelompok belajar, yakni kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Adapun bentuk desain penelitian dalam riset ini didasarkan pada desain penelitian menurut Maulana (2009) sebagai berikut.

$$A \quad 0 \quad X1 \quad 0$$

$$A \quad 0 \quad X2 \quad 0$$

Keterangan :

- A = Pemilihan secara acak
 0 = *Pretest* dan *Posttest*
 X1 = Pembelajaran *Open-ended*
 X2 = Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran pada kelompok kontrol menggunakan pendekatan konvensional, yakni pembelajaran dengan metode ekspositori. Sementara itu, pembelajaran pada kelompok eksperimen menggunakan *open-ended*. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes hasil belajar, skala sikap, format observasi kinerja guru, format observasi aktivitas siswa dan wawancara

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian diperoleh berdasarkan analisis data yang dilakukan terhadap data hasil *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas.

Pretest atau tes awal adalah serangkaian tes yang diberikan kepada kedua kelas untuk memperoleh data awal siswa sebelum diberi perlakuan. Tes yang diberikan berupa soal tes kemampuan

berpikir kreatif matematis. Berdasarkan hasil analisis data yang menggunakan uji *Mann-Whitney* diketahui bahwa hasil *pretest* tersebut memiliki **Sig(2 tailed)** sebesar 0.320, lebih besar dari taraf signifikansi **(0.320 > 0.05)**, artinya H_0 diterima atau H_1 ditolak. Sehingga dari hasil uji tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata data hasil *pretest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilihat dari ciri-ciri orang yang berpikir kreatif. Menurut Munandar (2009, p. 71) ciri-ciri orang yang memiliki kemampuan berpikir kreatif yang tinggi yaitu sebagai berikut ini.

- a. Rasa ingin tahu yang luas dan mendalam.
- b. Sering mengajukan pertanyaan yang baik.
- c. Memberikan banyak gagasan atau usul terhadap suatu masalah.
- d. Bebas dalam menyatakan pendapat.
- e. Mempunyai rasa keindahan yang dalam.
- f. Menonjol dalam salah satu bidang seni.
- g. Mampu melihat suatu masalah dari berbagai segi/sudut pandang.
- h. Mempunyai rasa humor yang luas.
- i. Mempunyai daya imajinasi.

Ciri-ciri seseorang yang berpikir kreatif juga dapat dilihat dari keterampilannya dalam segi pengetahuan atau kognitif dan juga dari sikapnya atau afektif. Menurut Munandar (Mulyana, 2010) ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif yang berhubungan dengan kognitif dapat dilihat dari keterampilan berpikir lancar, keterampilan berpikir luwes, keterampilan berpikir orisinal,

keterampilan mengelaborasi dan keterampilan menilai.

Setelah didapatkan data awal kemudian kedua kelas diberi perlakuan. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan pendekatan *open-ended* sedangkan untuk kelas kontrol diberi perlakuan dengan pendekatan konvensional yang berupa pendekatan ekspositori atau ceramah. Alokasi waktu pada kedua kelas semuanya disamakan yaitu 9 x 35 menit yang dibagi menjadi tiga pertemuan. Selain itu media yang digunakan juga disamakan yaitu dengan menggunakan media kubus satuan. Perlakuan diakhiri dengan pemberian tes akhir atau *posttes* pada kedua kelas. Soal yang diberikan adalah soal yang sama ketika digunakan saat pretest. Dari hasil *posttest* tersebut nantinya akan diketahui bagaimana peningkatan pembelajaran pada kedua kelas.

Berdasarkan hasil analisis data pretest dan *posttest* diketahui beberapa hal berikut ini. Pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara signifikan. Hal tersebut dapat diketahui berdasarkan hasil analisis data yang menggunakan uji *Paired Sample Test* dengan nilai ***P-value Sig*(2-tailed) = 0.000**. Rata-rata hasil pretes pada kelas kontrol yaitu sebesar 26,49 sedangkan untuk hasil *posttest* adalah 36,36 artinya terdapat peningkatan rata-rata sebesar 9,87.

Pembelajaran menggunakan pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara signifikan. Hal tersebut dapat diketahui berdasarkan hasil analisis data yang menggunakan uji *Wilcoxon* dengan nilai ***P-value Sig*(2-tailed) = 0.000**. Rata-rata hasil pretes pada kelas eksperimen yaitu sebesar 23,90 sedangkan untuk hasil *posttest* adalah 48,04 artinya terdapat peningkatan rata-rata sebesar 24,14.

Hasil tes menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan yang signifikan pada kedua kelas. Namun peningkatan kemampuan pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan uji perbedaan rata-rata yang menggunakan uji *Paired Sample test* yang diperoleh nilai ***Sig*(2-tailed)** sebesar 0.000.

Berdasarkan hasil uji *Scheffe* dapat diketahui bahwa nilai rata-rata *N-Gain* pada subkelompok asor dan papak tidak jauh berbeda yaitu berturut-turut sebesar 0,34, dan 0,35 sedangkan untuk subkelompok unggul jauh berbeda yaitu sebesar 0,47. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pendekatan *open-ended* pada materi volume kubus dan balok akan lebih efektif apabila diberikan kepada siswa subkelompok unggul.

Selain itu respon siswa dalam pembelajaran yang menggunakan pendekatan *open-ended* sangat positif. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil analisis

angket, data hasil observasi aktivitas siswa dan data hasil wawancara.

Hasil observasi aktivitas siswa yang dilakukan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, secara umum aktivitas siswa yang ditunjukkan sudah mencapai tafsiran baik. Hal ini terlihat pada rata-rata aktivitas siswa yang tercantum pada Tabel di atas. Rata-rata kelompok eksperimen yaitu 9,06 dengan tafsiran baik sedangkan kelompok kontrol memiliki rata-rata 8,67 dengan tafsiran baik.

Angket hanya diberikan pada kelas eksperimen saja. Instrumen ini terdiri dari dua jenis pernyataan, yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif. Berdasarkan hasil analisis data untuk pernyataan positif memiliki persentase 73.90% artinya siswa sudah merespon pembelajaran dengan sangat baik. Sementara itu untuk pernyataan negatif memiliki persentase 71.02% artinya siswa juga merespon pernyataan positif dengan sangat baik.

SIMPULAN

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, yaitu sebagai berikut.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konvensional dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SD pada materi volume kubus dan balok. Hal ini terlihat berdasarkan uji hipotesis ke-1 yang menggunakan uji *Mann-Whitney* didapatkan nilai **P-value Sig_(1-tailed) = 0.000**.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa **P-value < α** sehingga dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* kelompok kontrol pada pembelajaran matematika dengan materi volume kubus dan balok.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SD pada materi volume kubus dan balok. Hal ini terlihat berdasarkan uji hipotesis ke-2 yang menggunakan uji *Wilcoxon* didapatkan nilai **P-value Sig_(1-tailed) = 0.000**. Hasil tersebut menunjukkan bahwa **P-value < α** sehingga dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen pada pembelajaran matematika dengan materi volume kubus dan balok.

Pendekatan *open-ended* maupun konvensional keduanya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SD pada materi kubus dan balok. Namun pembelajaran yang menggunakan pendekatan *open-ended* lebih baik. Hal ini dapat Berdasarkan hasil pengujian hipotesis ke-3 dengan menggunakan uji *Paired Sample T-test*. Hasil uji tersebut mendapatkan hasil **Sig_(2-tailed) sebesar 0.000**, lebih kecil dari taraf signifikansi **(0.000 < 0.05)**, maka **H₀** ditolak atau **H₁** diterima, sehingga dari hasil uji tersebut dapat diketahui bahwa terdapat

perbedaan rata-rata yang signifikan antara hasil *N-Gain* kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelompok eksperimen dan kontrol pada pembelajaran matematika dengan materi volume kubus dan balok.

Hasil penelitian tersebut sesuai dengan pendapat Nohda (Afgani, 2014) yang menuliskan bahwa "terdapat beberapa tujuan pembelajaran *open-ended*, yaitu membawa siswa lebih mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematisnya melalui *problem solving* secara simultan", sehingga dengan penggunaan pendekatan *open-ended* dalam pembelajaran matematika diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika itu sendiri melalui pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Sementara itu perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis dapat dilihat dari rata-rata nilai *N-Gain* pada kedua kelas. Kelas eksperimen memiliki rata-rata nilai *N-Gain* sebesar 0,33, sedangkan kelas kontrol hanya memiliki rata-rata nilai *N-Gain* sebesar 0,15. Artinya kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata *N-Gain* lebih besar dengan selisih 0,18.

Secara umum respon siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan pendekatan *open-ended* pada materi volume kubus dan balok cenderung positif. Hal ini dapat dilihat dari hasil

wawancara, angket dan hasil observasi aktivitas siswa.

Faktor yang mendukung terlaksananya proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan *open-ended* pada materi kubus dan balok adalah kinerja guru yang optimal, pembelajaran yang interaktif, adanya media pembelajaran, siswa yang aktif serta tampilan LKS yang menarik.

Faktor yang menghambat terlaksananya proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan *open-ended* pada materi kubus dan balok adalah kegiatan pembelajaran yang di luar jam KBM sehingga membuat siswa menjadi kurang fokus dalam pembelajaran, suasana sekolah yang bising sehingga mengganggu konsentrasi siswa ketika pembelajaran berlangsung, kurang sesuainya karakteristik dan potensi siswa dengan pembelajaran yang dilaksanakan banyak siswa, banyak siswa yang tidak disiplin dalam pembelajaran karena ketika belajar kelompok banyak siswa yang memainkan kubus satuan bukan untuk semestinya, dan kurangnya penguasaan kelas sehingga ketika kerja kelompok siswa menjadi tidak maksimal dalam belajar dan menerima materi.

REFERENSI

- Afgani, J. (2014). *Pendekatan open-ended dalam pembelajaran matematika*. Bandung: tidak diterbitkan.
- Suherman, dkk. (2003). *Strategi pembelajaran matematika*

kontemporer. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika FPMIFA UPI.

Maulana. (2011). Berpikir kreatif matematis, itu perlu!. *Jurnal Mimbar Pendidikan Dasar*, 2 (2).

Munandar. (2009). *Pengembangan kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.

Nanang, A. (2016). Berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar dalam pembelajaran berbasis masalah. *Mimbar Sekolah Dasar*, [S.l.], v. 3, n. 2, p. 165-176, oct. 2016.

Mulyana, T. (2010). Kajian pendekatan induktif-deduktif dan kemampuan berpikir kreatif. [Online]. Tersedia di: http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/jur.pend.matematika/195101061976031tatangmulyana/file_20_Kajian_Pendekatan_Induktif-Deduktif_%26_Kemampuan_Berpikir_Kreatif.pdf. Diakses 6 Desember 2014.

Zahrotusshobah, L. (2010). Penerapan pendekatan *open-ended* untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam memecahkan masalah tentang luas dan keliling persegipanjang. (Skripsi). Sekolah Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Kampus Daerah Sumedang.