

PENGARUH PENDEKATAN OPEN-ENDED TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA DALAM MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR

Ardi Waluyo

Univerista Kristen Satya Wacana
292015085@student.uksw.edu
korespondensi penulis

Informasi artikel

Sejarah artikel :
Diterima :
Revisi :
Dipublikasikan :

Kata kunci:

pendekatan open-ended,
berpikir kreatif,
matematika

ABSTRAK

Penelitian ini menggunakan metode studi dokumen, yaitu penelitian dengan cara mengumpulkan dan menganalisis data dari penelitian-penelitian yang sudah ada sebelumnya. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menelusuri jurnal pada beberapa media elektronik seperti digital library, internet, maupun koleksi jurnal perpustakaan. Penelusuran jurnal dilakukan melalui Google Cendekia. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan open-ended dengan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam mata pelajaran matematika di sekolah dasar. Hasil data yang diperoleh dari beberapa sumber penelitian yang diterbitkan di beberapa jurnal selanjutnya dianalisis dan disimpulkan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan open-ended dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa sekolah dasar dalam mata pelajaran matematika dibandingkan dengan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional.

ABSTRACT

Key word:

open-ended approach
creative thinking
mathematics

The Effect Of Open-Ended Approach to Students 'Creative Thinking Ability in Mathematical Subject in Basic School. This research uses document study methods, namely research by collecting and analyzing data from pre-existing studies. Data collection in this study was conducted by tracing journals on several electronic media such as digital libraries, internet, and library journal collections. Journal search is done through Google Scholar. The study aimed to determine the effect of the open-ended approach to students' thinking skills in mathematics subjects in elementary schools. The results of the data obtained from several research sources published in several journals are then analyzed and concluded. The results of this study indicate that the open-ended approach can improve the thinking ability of elementary school students in mathematics subjects compared to learning mathematics using a conventional approach..

Pendahuluan

Matematika merupakan mata pelajaran pokok dan memegang peranan penting dalam pendidikan di sekolah dasar. Pelajaran matematika untuk sekolah dasar, masih menjadi momok dalam pendidikan di Indonesia. Sampai sekarang, seorang anak sekolah dasar dikatakan pintar apabila ia menguasai mata pelajaran matematika. Pembelajaran matematika yang dianggap rumit dan sulit, menjadikannya jarang disukai oleh siswa maupun orang tua. Penerapan pendekatan pembelajaran konvensional, semakin membuat siswa susah dalam memahami materi yang diberikan dalam mata pelajaran matematika.

Rendahnya mutu pendidikan matematika bukan hanya disebabkan pelajaran matematika yang sulit, melainkan oleh beberapa faktor yang meliputi berbagai hal seperti siswa itu sendiri, guru, strategi pembelajaran, maupun lingkungan yang berhubungan satu sama lainnya. Pembelajaran matematika yang

bersifat abstrak dan membutuhkan pemahan konsep membuat semakin sulitnya siswa dalam belajar matematika. Kesulitan siswa dalam belajar matematika membuat hasil belajar siswa rendah, ditambah lagi pembelajaran yang ada hanya sebatas kemampuan berfikir tingkat rendah seperti menghafal dan mengingat konsep dari mata pelajaran matematika.

Padahal menurut Hersh (Wahyudi, 2017) matematika dekat dengan manusia, matematika merupakan bagian dari budaya manusia. Sedangkan Ernest (Wahyudi, 2017) mengatakan bahwa matematika merupakan bagian dari realita sosial. Berdasarkan dari pendapat para ahli tersebut bahwa matematika merupakan bagian dari kehidupan dan budaya manusia. Setiap pembelajaran matematika harus dikaitkan dengan konteks kehidupan peserta didik, bukan membuat peserta didik kebingungan dengan gaya dan media pembelajaran yang abstrak. Dengan adanya pengaitan pembelajaran matematika dengan konteks kehidupan peserta didik, membuat peserta didik semakin mudah untuk memahami materi matematika yang diberikan oleh guru. Selain itu peserta didik dapat menyelesaikan masalah-masalah yang ada di kehidupan peserta didik dengan menggunakan mata pelajaran matematika.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 3, tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Dalam pembelajaran seorang guru hendaknya memperhatikan tujuan pendidikan nasional dan menerapkannya dalam setiap mata pelajaran yang diajarkan termasuk mata pelajaran matematika.

Salah satu dari tujuan pendidikan nasional adalah menjadikan peserta didik berfiki kreatif. Menurut KBBI kata kreatif merupakan kemampuan seseorang untuk mencipta (*dayacipta*). Sedangkan Munandar (Muhsini, 2014) mengatakan berfikir kreatif adalah kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan, orisinalitas dalam berfikir, serta kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan, memperkaya, memperinci) suatu gagasan dan kemampuan memberikan penilaian atau evaluasi terhadap suatu obyek atau situasi. Dengan berfikir kreatif siswa dapat menyelesaikan masalah dan persoalan di lingkungan rumah, masyarakat, maupun sekolah dengan caranya sendiri.

Menurut Rudyanto (2016) kreativitas merupakan perilaku seseorang yang memiliki kepribadian mengagumkan dalam menghadapi dan hidup bermasyarakat dengan cara yang unik. Kemampuan berpikir kreatif sangat penting untuk dimiliki oleh setiap orang karena dalam kehidupan sehari-hari akan selalu ada masalah dan persoalan yang akan dihadapi. Kemampuan berpikir kreatif akan menjadikan seseorang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang mereka hadapai dengan cara mereka sendiri. Kemampuan berpikir kreatif akan memberikan cara yang berbeda kepada setiap orang dalam memecahkan masalah, walaupun masalah yang dihadapi itu sama.

Kemampuan berpikir kreatif biasa terjadi karena seseorang mencoba sesuatu dengan sengaja. Berawal kesengajaan seseorang mampu mengerjakan tugas-tugasnya dan akhirnya terbiasa. Kemampuan berpikir kreatif dapat muncul karena seseorang terbiasa berkreasi. Artinya kemampuan berpikir kreatif dapat di bentuk saat melaksanakan pembelajaran.

“Lalu, apa hubungannya mata pelajaran matematika dengan berfikir kreatif?” Semua tujuan pendidikan di Indonesia harus berlandaskan tujuan pendidikan nasional. Salah satu dari tujuan pendidikan nasional adalah berfikir kreatif. Oleh karena itu pendidikan matematika, khususnya di sekolah dasar juga harus membuat siswa untuk berfikir kreatif. Dengan berfikir kreatif dalam mata pelajaran matematika, siswa dapat memberi jawaban dengan berbagai cara yang dimiliki oleh siswa. Matematika bukanlah suatu mata pelajaran yang hanya menawarkan satu cara pemecahan masalah dalam sebuah soal, melainkan ada beberapa cara yang dapat digunakan tergantung kemampuan dan kebutuhan peserta didik.

Untuk menerapkan pembelajaran kreatif dalam mata pelajaran matematika, dibutuhkan suatu strategi pembelajaran yang tepat. Pemilihan strategi pembelajaran dilakukan oleh guru, dan harus

disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar dan situasi kondisi sekolah. Salah satu strategi pembelajaran kreatif dalam mata pelajaran matematika adalah dengan menggunakan pendekatan *open-ended*. Menurut Shimada (Nuryadi, tanpa tahun) pendekatan *open-ended* merupakan pendekatan yang memberikan pengalaman kepada siswa untuk menemukan sendiri pengetahuan matematika yang baru dengan mengkombinasikan pengetahuan yang dimiliki siswa, ketrampilan, atau cara berfikir siswa yang telah dipelajari sebelumnya. Pendekatan *open-ended* menempatkan siswa dalam berfikir kreatif karena pendekatan ini akan membuat siswa menemukan sendiri pengetahuan matematika.

Sedangkan menurut Nohda pendekatan *open-ended* sangat penting bagi siswa untuk memiliki kebebasan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sesuai dengan kemampuan dan minat mereka (Rudyanto, 2016:188). Pendekatan *open-ended* bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang didasarkan kepada kemampuan dan minat siswa. Materi matematika yang dicari tahu sendiri oleh siswa akan membuat siswa menjadi kreatif dan pengalaman belajar akan menjadi lama untuk diingat.

Shimada mendefinisikan pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* dimulai dengan mempresentasikan permasalahan *open-ended* terlebih dahulu kemudian pembelajaran diproses dengan menggunakan banyak jawaban benar untuk memberikan siswa pengalaman dalam menemukan sesuatu yang baru (Rudyanto, 2016). Dengan pendekatan *open-ended* dalam mata pelajaran matematika, maka diperlukannya masalah/soal matematika yang terbuka. Menurut Japar pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* diawali dengan memberikan masalah terbuka kepada siswa (Muhsinin, 2014: 4). Masalah yang terbuka akan membuat siswa mencari solusi yang terbuka pula. Solusi atau pemecahan masalah dapat dicari dari berbagai cara. Hal ini, yang membuat pendekatan *open-ended* menjadikan siswa kreatif dalam belajar matematika. Menurut Coney (Rudyanto, 2016) dibutuhkan pertanyaan terbuka untuk menerapkan pendekatan *open-ended* dalam pembelajaran matematika. Pertanyaan terbuka yang digunakan dalam pendekatan *open-ended* memiliki ciri-ciri sebagai berikut: 1) melibatkan matematika yang penting; 2) menghasilkan jawaban yang beragam; 3) membutuhkan komunikasi; dan 4) dinyatakan dengan jelas.

Berikut adalah keunggulan pendekatan *open-ended* menurut Novikasari (2010): 1) siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan ide; 2) siswa; memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan ketrampilan matematika secara komperhensif; 3) siswa dengan kemampuan matematika rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri; 4) siswa secara instrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan; 5) siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dan menjawab permasalahan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan studi dokumen atas hasil-hasil penelitian sebelumnya. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menelusuri jurnal pada beberapa media elektronik seperti digital library, internet, maupun koleksi jurnal perpustakaan. Penelusuran jurnal dilakukan melalui Google Cendekia. Kata kunci yang digunakan untuk

penelusuran jurnal adalah “Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif”. Dari hasil penelusuran diperoleh 20 artikel terpublikasi, dipilih 10 artikel jurnal yang memenuhi kriteria yaitu tersedianya data sesudah dilaksanakan layanannya. Analisis menggunakan metode perbandingan untuk menentukan efektifitas pengaruh pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif.

Hasil dan pembahasan

Hasil dari penelitian ini didapatkan berdasarkan analisis dari data-data penelitian yang sudah ada sebelumnya. Penggabungan data-data penelitian mengenai pengaruh pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan berfikir kreatif siswa dalam mata pelajaran matematika di sekolah dasar bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan berfikir kreatif siswa sekolah dasar pada mata pelajaran matematika.

Pada objek penelitian ini yaitu siswa kelas sekolah dasar, penulis akan menganalisis hasil data terhadap pengaruh pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan berfikir kreatif siswa sekolah dasar pada pembelajaran matematika. Dalam hal ini penulis akan memaparkan tentang hasil analisis nilai pretest, pemberi perlakuan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *open-ended*, hasil analisis nilai posttest, dan pengaruh pendekatan *open-ended* dengan kemampuan berpikir kreatif siswa sekolah dasar dalam mata pelajaran matematika. Adapun cara untuk mengetahui bagaimana pengaruh kemampuan kreatif dengan pendekatan *open-ended* yaitu dengan penyajian sebagai berikut:

Tabel I
pengaruh kemampuan kreatif dengan pendekatan *open-ended* menurut kajian

No	Peneliti	Judul/tema	Tahun	Hasil
1.	Ni Nyoman Parwati	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi <i>Open-Ended Problem Solving</i>	2013	Pada kelompok yang diberikan jenis masalah matematika terbuka kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang diberikan jenis masalah matematika tertutup.
2.	Nur Ngafifah, H. Setyo Budi, dan Warsiti	Penggunaan Model <i>Open-Ended Learning</i> Untuk Meningkatkan Pembelajaran Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar	2014	Penggunaan model <i>Open Ended Learning</i> dapat meningkatkan pembelajaran matematika tentang bilangan bulat siswa kelas IV SD Negeri I Kebulusan tahun ajaran 2013/2014;
3.	Endah Ekowati dan Kukuh Guntoro	Peningkatan Pembelajaran Geometri Dengan Soal <i>Open-Ended</i> Menantang Siswa Berpikir Tingkat Tinggi	2010	Penggunaan soal <i>open-ended</i> pada pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.
4.	Nenden Faridah, Isrok'atun, dan Ani Nur Aeni	Pendekatan <i>Open-Ended</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa	2016	Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan menggunakan pendekatan <i>open-ended</i> lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pendekatan konvensional.
5.	Sri Hastuti Noer	Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Pembelajaran Matematika Berbasis <i>Open-Ended</i>	2011	Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada pembelajaran berbasis masalah <i>open-ended</i> terkategori peningkatan sedang.

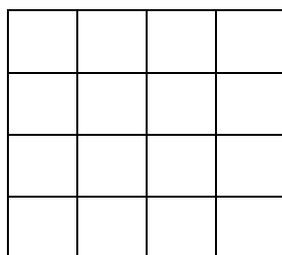
6.	Dini Kinati Fardah	Analisis Proses dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika Melalui Tugas <i>Open-Ended</i>	2012	Dari hasil analisis pemberian tugas matematika melalui soal <i>open-ended</i> dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa
7.	Egi Agustian, Atep Sujana, dan Yedi Kumiadi	Pengaruh Pendekatan <i>Open-Ended</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Sekolah Dasa Dasar Kelas V	2015	Dengan penggunaan pendekatan <i>open-ended</i> dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika itu sendiri melalui pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi.
8.	Raden Heri Setiawan dan Idris Harta	Pengaruh Pendekatan <i>Open-Ended</i> dan Pendekatan Kontekstual Terhadap Pemecahan Masalah dan Sikap Siswa Terhadap Matematika	2014	Pendekatan <i>open-ended</i> berpengaruh meningkatkan terhadap pemecahan masalah.
9.	Sharifah Alfiah Alhadad	Meningkatkan Representasi Multipel Matematis, Pemecahan Masalah Matematis, dan Self Esteem Siswa SMP melalui Pembelajaran dengan Pendekatan <i>Open-Ended</i>	2010	Dari hasil penelitian pendekatan <i>open-ended</i> dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis.
10	Tri Isti Hartini, Acep Kusdiweliawan, dan Intan Fitriana	Pengaruh Berpikir Kreatif dengan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Prestasi Belajar Fisika Siswa dengan Menggunakan Tes Open Ended	2014	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dengan pemberian tes <i>open ended</i> sebagai model dalam pembelajaran fisika dianggap cocok diterapkan dalam sekolah karena dapat menarik minat dan perhatian siswa.

Dari hasil yang telah disajikan di tabel mengenai pengaruh pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa bahwa kemampuan berpikir siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah *open-ended* lebih tinggi dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* dapat secara efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Dalam hal ini pentingnya pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* untuk diterapkan oleh guru yang mengajar di sekolah dasar sebagai peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa. Kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan

masalah-masalah matematika dapat dibentuk dan dikembangkan melalui pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended*. Pendekatan *open-ended* memberikan keluasan siswa dalam menjawab soal.

Dalam penerapan pendekatan *open-ended*, guru harus menyiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran yang benar dan sesuai. Tes tertulis yang digunakan untuk menilai kemampuan siswa untuk berpikir kreatif juga harus menggunakan soal atau masalah terbuka/*open-ended*. Dengan soal-soal *open-ended* cara atau solusi yang diberikan siswa dapat beragam tapi akan jawaban yang dihasilkan benar. Berikut adalah 2 contoh tes tertulis yang menggunakan soal *open-ended*:

1. $3 + \dots = 17$
2. a. Berapa persegi yang dapat kamu temukan dalam gambar di bawah ini?
b. Berapa persegipanjang yang dapat kamu temukan dari gambar di bawah ini ?



Dengan soal-soal terbuka seperti diatas siswa mempunyai cara tersendiri untuk menjawab. Setelah mempersiapkan rancangan kegiatan pembelajaran dan tes, guru juga harus mempersiapkan kriteria penilaian. Dengan jawaban yang berbeda-beda maka diperlukan kriteria penilaian yang sesuai dengan pendekatan *open-ended*. Hal ini yang menjadi kesulitan guru sekaligus menjadi kelemahan dari pendekatan *open-ended*. Selain mempersiapkan pembelajaran, soal yang terbuka guru juga harus bekerja keras dalam mempersiapkan penilaian yang tepat, namun hal ini sudah diantisipasi oleh Sawada (Muhsinin, 2014) yang telah memberi kriteria dalam menilai hasil pengerjaan siswa, yaitu sebagai berikut :

1. Kemahiran, diartikan sebagai kemampuan dalam menggunakan beberapa metode penyelesaian.
2. Fleksibilitas, adalah peluang siswa menjawab benar untuk beberapa soal serupa.
3. Keaslian, kategori ini dimaksudkan untuk mengukur keaslian gagasan siswa dalam memberikan jawaban yang benar.

Selain dengan kriteria yang telah penulis paparkan, seorang guru juga dapat membuat kriteria penilaian sesuai dengan penilaian dalam kurikulum yang berlaku salah satunya adalah dengan menggunakan rubrik. Rubrik akan dibagi menjadi beberapa kategori, dan masing-masing kategori akan mendapatkan nilai yang berbeda. Kriteria penilaian dapat disesuaikan dengan materi pada saat pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *open-ended*.

Simpulan

Dari hasil analisis penelitian yang telah penulis paparkan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *open-ended* dapat mempengaruhi peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa sekolah dasar. Dengan pendekatan *open-ended* pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai dengan optimal. Pendekatan *open-ended* lebih tinggi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dibandingkan dengan menggunakan pendekatan konvensional. Untuk menerapkan pembelajaran terbuka/*open-ended* maka perlu dipersiapkan pembelajaran yang membutuhkan kreativitas seorang guru. Oleh sebab itu, pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *open-ended* sangat efektif jika diterapkan

pada siswa sekolah dasar untuk meningkatkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki oleh siswa sekolah dasar.

Referensi

- Agustian, E., Sujana, A., & Kurniadi, Y. (2015). Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Sekolah Dasar Kelas V. *Mimbar Sekolah Dasar*, Volume. 2 No. 2, Hal: 234-242.
- Alhadad, S. F. (2010). *Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematis, Pemecahan Masalah Matematis, dan Self Esteem Siswa SMP melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Ekowati, E., & Guntoro, K. Peningkatan Pembelajaran Geometri dengan Soal Open Ended Menantang Siswa Berpikir Tingkat Tinggi. *Pythagoras Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume. 4 No. 2, Hal: 1-13.
- Fardah, D. K. (2012). Analisis Proses dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika Melalui Tugas Open-Ended. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, Volume. 3 No. 2, hal: 91-99.
- Faridah, N., & Aeni, A. N. (2016). Pendekatan Open-Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Kepercayaan Diri Siswa. *Pena Ilmiah*, Volume. 1 No. 1, hal: 1061-1070.
- Hartini, T. I., Kusdiwelirawan, A., & Fitriana, I. (2014). Pengaruh Berpikir Kreatif dengan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Prestasi Belajar Fisika Siswa dengan Menggunakan Tes Open Ended. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, Volume. 3 No.1. Hal. 8-11.
- Muhsinin, U. (2013). Pendekatan Open Ended pada Pembelajaran Matematika. *Edu-Math*, Volume 4 Tahun. 2013.
- Ngafifah, N. (2014). Penggunaan model open ended learning untuk meningkatkan pembelajaran matematika siswa kelas iv sekolah dasar. *Kalam cendekia PGSD kebumen*, Volume. 5 No. 4.
- Noer, S. H. (2011). Kemampuan berpikir kreatif matematis dan pembelajaran matematika berbasis masalah Open-Ended. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume. 5 No 1 hal: 104-111.
- Novikasari, I. (2010). Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Pembelajaran Matematika Open-ended di Sekolah Dasar. *Insania*, Volume. 14 No. 2, Hal: 346-364.
- Parwati, N. N. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berorientasi Open-ended Problem Solving. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, Volume. 18 No. 1. Hal: 65-70.
- Rudyanto, H. E. (2016). Pengembangan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Matematika Open-Ended. *Premiere Educandum Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, Volume. 3 No. 02, Hal: 184-192.
- Setiawan, Raden Heri, dan Idris Harta. (2014). Pengaruh pendekatan open-ended dan pendekatan kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah dan sikap siswa terhadap matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. Volume. 1. No. 2, Hal: 240-256.
- Wahyudi. 2014. Dampak Perubahan Paradigma Baru Matematika Terhadap Kurikulum dan Pembelajaran Matematika di Indonesia. *Inopendas Jurnal Ilmiah Kependidikan*. Volume. 1 No. 1, hal: 28-47