

PENERAPAN PEMBELAJARAN *METAPHORICAL THINKING* PADA SISWA SMP

Fitriani^{1)*}

¹⁾Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, IAI Muhammadiyah Sinjai, Jl. Sultan Hasanuddin No. 20 Sinjai Utara, Sinjai, Sulawesi Selatan, Indonesia.

*fitrianifitri240@gmail.com

Abstract

This study was designed to describe the application of mathematics learning with metaphorical thinking in junior high school students. Mathematical learning with metaphorical thinking consists of six learning steps, namely foundation, connecting, compressed conflict, direct analogy, producing analogies, and applications. This research is a quasi-experimental study. The population of this research is all eighth grade students of SMP Negeri 15 Yogyakarta consisting of ten classes. Data collection techniques in this study is a test. The data in this study used a proportion test and paired sample tests with normal approximations. The results obtained are the method of learning mathematics with effective metaphorical thinking in junior high school students.

Key Words: *Learning, Metaphorical Thinking, Junior High Students*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan penerapan pembelajaran matematika dengan metaphorical thinking pada siswa SMP. Pembelajaran matematika dengan metaphorical thinking terdiri dari enam langkah pembelajaran yaitu grounding, connecting, compressed conflict, direct analogy, generating analogy, dan application. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (quasi experiment). Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Yogyakarta yang terdiri atas sepuluh kelas. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes. Data dalam penelitian ini diuji menggunakan uji t proporsi dan uji paired sample test dengan hampiran normal. Hasil penelitian diperoleh bahwa penerapan pembelajaran matematika dengan metaphorical thinking efektif pada siswa SMP.

Kata Kunci: *Pembelajaran, Metaphorical Thinking, Siswa SMP*

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak terlepas dari peranan ilmu matematika. Menguasai dan menciptakan suatu teknologi masa depan diperlukan penguasaan matematika sejak dini. Hal inilah yang mendasari mata pelajaran matematika penting dipelajari di setiap jenjang pendidikan mulai dari bangku sekolah dasar sampai pada perguruan tinggi (Permendikbud, 2006, p.345).

Kompetensi siswa dalam matematika dapat diketahui melalui perolehan prestasi belajar. Prestasi belajar merupakan aspek penting dalam sebuah pembelajaran sebagaimana diungkapkan Vimala (2012, p.210) bahwa keseluruhan sistem pendidikan berpusat pada prestasi akademik siswa. Selain itu, Nitko & Brookhart (2011, p.497) “achievement is

knowledge, skill, and abilities that student have developed a result of instruction” artinya prestasi adalah pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan siswa yang diperoleh dari hasil pembelajaran. Uraian tersebut memberikan gambaran bahwa prestasi belajar merupakan output dari hasil belajar sehingga diperlukan perbaikan kualitas pembelajaran untuk menunjang prestasi belajar yang optimal.

Perolehan prestasi belajar dapat dilihat dari hasil Ujian Nasional (UN) dan Ulangan Harian (UH). Pada UN diujikan beberapa materi pokok mata pelajaran yaitu Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika, dan IPA. Berdasarkan perolehan hasil UN, nilai rata-rata matematika siswa SMP masih tergolong rendah dibandingkan dengan mata pelajaran lain yang diujikan. Hasil UN 2016 menunjukkan bahwa perolehan rata-rata mata pelajaran matematika hanya sebesar 50,24. Perolehan ini lebih rendah dibandingkan mata pelajaran lain yaitu Bahasa Indonesia sebesar 70,75, Bahasa Inggris 57,17 dan IPA 56,27. Selain itu capaian nilai rata-rata UN matematika tahun 2016 mengalami penurunan dari tahun sebelumnya yaitu tahun 2015 yakni dari rata-rata 56,28 menurun menjadi 50,24.

Rendahnya prestasi belajar matematika terlihat pula berdasarkan hasil pra-penelitian di SMP Negeri 15 Yogyakarta. Berdasarkan hasil pra-penelitian, nilai Ulangan Harian(UH) kelas VIII diperoleh data dari 4 kelas menunjukkan bahwa siswa yang tuntas dengan kriteria $KKM \geq 75$ hanya mencapai 41,18% atau sekitar 14-15 siswa di tiap kelasnya yang mampu mencapai kriteria ketuntasan dengan jumlah siswa tiap kelas adalah 34 siswa. Hal ini tentunya menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika kelas VIII di sekolah tersebut masih merupakan masalah.

Selain prestasi belajar, salah satu aspek yang penting termuat dalam kurikulum 2013 adalah kemampuan pemecahan masalah. Kompetensi ini termuat pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 64 Tahun 2013 (2013, p.61) tentang Standar Isi menjelaskan bahwa mata pelajaran matematika kelas VII-VIII bertujuan agar siswa memiliki kompetensi salah satunya adalah kompetensi kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, Riedesel (TIMSS, 2011, p.7) menambahkan bahwa cakupan dalam matematika tidak hanya sekedar Aritmetika tetapi pula kumpulan ide-ide dalam pemecahan masalah. Kompetensi kemampuan pemecahan masalah penting dalam proses pembelajaran karena adanya pemecahan masalah akan memberikan pengalaman bagi siswa sehingga pembelajaran akan menjadi bermakna dalam benak siswa.

Pembelajaran dengan *metaphorical thinking* adalah pembelajaran yang melibatkan proses berpikir metafora dengan menghubungkan ide-ide dari pengalaman/fenomena yang diketahui dalam memperjelas suatu konsep yang abstrak dalam menyelesaikan masalah dan membuat kesimpulan (Joyce, Calhoun, & Hopkins, 2009, p.48; Cairrera, 2001, p.269; Lai, 2013, p.32; Holyoak & Thagard, 1995, p.235). Sebagaimana pentingnya memahami matematika dengan pengaitan kehidupan sehari-hari. Sehingga dengan adanya pembelajaran dengan *metaphorical thinking* ini dapat memfasilitasi peningkatan prestasi belajar, kemampuan pemecahan masalah dan self-efficacy siswa.

Pembelajaran matematika dengan *metaphorical thinking* dapat memfasilitasi peningkatan prestasi belajar matematika siswa sebagaimana diungkapkan Arizka (2014, p.19) pada penelitiannya bahwa pembelajaran dengan *metaphorical thinking* membuat siswa lebih mengerti konsep-konsep matematika yang dipelajari. Dengan memahami konsep akan

membantu siswa meningkatkan prestasi belajar matematika. Selain itu, Afrilianto (2012, p.201) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa adanya respon yang positif terhadap pelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran dengan *metaphorical thinking*. Hal ini tentunya memberikan gambaran bahwa pembelajaran *metaphorical thinking* dapat memberikan pengaruh pada peningkatan prestasi belajar matematika siswa.

Pembelajaran dengan *metaphorical thinking* sangat erat dengan kemampuan pemecahan masalah karena dalam pembelajaran *metaphorical thinking* menekankan pada pemahaman konsep dengan menghubungkan pemahaman sebelumnya yang dimiliki siswa kemudian diterapkan dalam penyelesaian masalah. Penerapan *metaphorical thinking* dalam pemecahan masalah telah dilakukan oleh Ferrara (2003, p.8) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa aktivitas menghubungkan dalam pemecahan masalah dengan berfikir metafora melatih siswa mengkonstruksi pengetahuan matematika siswa. Selain itu, temuan Setiawan (2016, p.215) bahwa dengan pembelajaran *metaphorical thinking* siswa akan dilatih secara bertahap dalam memecahkan masalah. Adanya proses pemecahan masalah dalam pembelajaran *metaphorical thinking* merupakan jembatan bagi siswa dalam menanamkan konsep dalam benaknya. Sehingga ketika ilmu tertanam dalam benak siswa dengan sendirinya dapat menunjang peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Lai (2013, p.45) menambahkan dalam penelitiannya bahwa menggunakan *metaphorical thinking* dalam pembelajaran akan menambah pemahaman siswa, hal ini karena konsep matematika yang dipelajari dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Pengalaman atau fenomena yang dikaitkan dalam pembelajaran *metaphorical thinking* merupakan fenomena keseharian siswa yang dapat membantu siswa dalam memahami suatu konsep. Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran *metaphorical thinking* meliputi: (1) *grounding* (pengaitan/permisalan), pada tahap ini siswa melakukan pengandaian/permisalan terkait dengan topik yang dipelajari pada kehidupan sehari-hari; (2) *connecting* (menghubungkan ide pengalaman/fenomena), pada tahap ini siswa menghubungkan antara suatu konsep dengan konsep yang lain dengan melihat kesamaan dan perbedaan maupun contoh yang telah diketahui atau diberikan sebelumnya; (3) *compressed conflict* (mengidentifikasi masalah), pada tahap ini siswa menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan menggunakan berbagai strategi pemecahan masalah; (4) *direct analogy* (menyampaikan analogi langsung), pada tahap ini siswa menyampaikan analogi langsung terkait solusi permasalahan; (5) *generating analogy* (menggeneralisasi analogi), pada tahap ini guru bersama siswa menyimpulkan analogi-analogi yang telah disampaikan siswa; (6) *application* (aplikasi), pada tahap ini siswa mengaplikasikan apa yang telah dipelajari dengan menyelesaikan soal-soal yang diberikan.

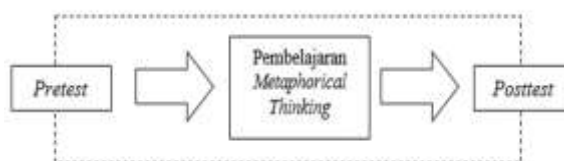
Berdasarkan uraian yang telah disampaikan, peneliti berpendapat bahwa mengembangkan pembelajaran matematika dengan pembelajaran *metaphorical thinking* penting untuk dilakukan. Untuk itulah perlu diteliti lebih lanjut mengenai keefektifan pembelajaran dengan *metaphorical thinking* ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan pemecahan masalah, dan *self-efficacy* siswa.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan jenis eksperimen dengan menguraikan temuan-temuan yang terkait dengan topik pembahasan. Adapun kajian yang dibahas yaitu pembelajaran dengan *metaphorical thinking* pada siswa SMP. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 15 Yogyakarta yang beralamat di Jl. Tegal Lempuyangan DN III No.61, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta Kode Pos 55211. Penelitian dilaksanakan pada semester II tahun ajaran 2016-2017 dari tanggal 7 Maret sampai dengan 11 April 2017.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII pada salah satu SMP Negeri 15 Yogyakarta tahun ajaran 2016/2017 yang terdiri atas 10 kelas paralel yang memiliki karakteristik yang sama. Sampel terdiri dari satu kelas yang diambil secara acak dari 10 kelas yang tersedia. Adapun sampel untuk penelitian ini yaitu kelas VIII-C yang terdiri atas 34 siswa. Kelas tersebut diberi perlakuan menggunakan pembelajaran dengan *metaphorical thinking*.

Desain Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah One-Group Pretest-posttest Design dengan rancangan yang disajikan pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. One-Group Pretest-posttest Design

Data tentang prestasi belajar siswa diperoleh dari hasil pretest dan posttest. Pretest digunakan untuk mengukur skor awal prestasi belajar siswa sebelum diberikan perlakuan, sedangkan posttest digunakan untuk mengukur prestasi belajar siswa setelah diberikan perlakuan. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan terdiri dari tes dan nontes. Teknik pengumpulan data tes terdiri dari soal pretest, soal posttest berbentuk pilihan ganda yang terdiri dari 20 butir tes.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data deskriptif dan analisis data inferensial. Pada analisis data deskriptif meliputi rata-rata, standar deviasi, skor maksimum, dan skor minimum. Kemudian data yang diperoleh lebih lanjut dideskripsikan dengan menggunakan kriteria kualitatif dengan kriteria seperti pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Kualitatif

Rumus Interval	Kriteria
$X > (Xi + 1,8 Sbi)$	Sangat Tinggi
$(Xi + 0,6 Sbi) < X \leq (Xi + 1,8 Sbi)$	Tinggi
$(Xi - 0,6 Sbi) < X \leq (Xi + 0,6 Sbi)$	Sedang
$(Xi - 1,8 Sbi) < X \leq (Xi - 0,6 Sbi)$	Rendah
$X \leq (Xi - 1,8 Sbi)$	Sangat Rendah

(Widoyoko, 2015, p.238)

Keterangan:

X : Skor variabel terikat dari penelitian

Xi : Skor ideal = $\frac{1}{2}$ (skor maks. ideal + skor min. ideal)

Sb : Simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}$ (skor maks. ideal – skor min. ideal)

Skor maks. ideal = banyak butir instrumen x skor tertinggi

Skor min. ideal = banyak butir instrumen x skor terendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini haruslah menjawab masalah atau hipotesis penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.

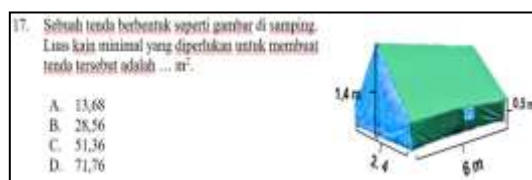
Berdasarkan hasil tes prestasi belajar matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar diperoleh data bahwa dari 34 siswa, terdapat 30 siswa yang mencapai KKM yakni ≥ 75 dan 4 siswa belum mencapai KKM. Dengan demikian, persentase ketuntasan yang dicapai adalah 88,24%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan metaphorical thinking efektif ditinjau dari prestasi belajar matematika. Deskripsi data prestasi belajar dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Deskripsi Data Prestasi Belajar Matematika

Deskripsi	Hasil Penelitian	
	Pretest	Posttest
Jumlah siswa	34	34
Rata-rata	26,03	80,58
Standar Deviasi	9,44	12,23
Skor Maksimum	45,00	100
Skor Minimum	10,00	45

Pada Tabel 2 terlihat bahwa adanya peningkatan skor prestasi belajar matematika setelah dilakukan perlakuan. Lebih lanjut lagi keefektifan pembelajaran ditinjau dari prestasi belajar dapat dilihat berdasarkan ketercapaian 18 indikator yang telah disusun menjadi dalam 20 butir soal pilihan ganda. Peningkatan tertinggi terjadi pada butir soal 13 dengan indikator menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus yakni sebesar 79,41% sedangkan peningkatan terendah terjadi pada butir soal 1 dengan indikator menentukan luas permukaan kubus yakni hanya sebesar 14,71%. Sehingga secara keseluruhan pembelajaran yang diterapkan dapat dikatakan efektif ditinjau dari prestasi belajar, namun jika diamati lebih rinci masih terdapat beberapa soal pada posttest yang masih belum mencapai persentase 76% yakni pada butir soal nomor 17, 19 dan 20.

Pada soal nomor 17 merupakan soal yang mengukur indikator Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan gabungan. Adapun soal nomor 17 disajikan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Soal Nomor 17 Posttest Prestasi Belajar.

Pada soal nomor 17 di atas diperoleh hasil persentase jawaban siswa menjawab A sebesar 8,82%, menjawab C sebesar 23,52%, menjawab D sebesar 11,76%. Dari hasil ini terlihat bahwa kebanyakan siswa menjawab C selain kunci jawaban. Berdasarkan distraktor yang dibuat maka kemungkinan jawaban siswa kurang teliti dalam memahami gambar pada soal.

Uji hipotesis yang pertama dilakukan terhadap nilai prestasi belajar matematika dengan kriteria efektif apabila: (1) nilai rata-rata posttest lebih dari nilai rata-rata pretest; dan (2) proporsi siswa lebih dari 76% mencapai nilai prestasi minimal 75. Hasil yang diperoleh untuk hipotesis 1 pada prestasi belajar adalah $t_{hitung} = 21,077 > 1,692$ maka $H_0: \mu_{post-pre} \leq 0$ ditolak pada taraf signifikan 0,05 yang artinya nilai rata-rata posttest lebih dari nilai rata-rata pretest. Pada hipotesis 2 diperoleh bahwa $z_{hitung} = 1,67 > 1,645$ maka $H_0: p \leq p_0$ ditolak pada taraf signifikan 0,05 yang artinya proporsi siswa lebih dari 76% mencapai nilai minimal 75. Berdasarkan hasil dari kedua uji hipotesis di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan *metaphorical thinking* efektif ditinjau dari prestasi belajar matematika.

Pembelajaran dengan *metaphorical thinking* ditinjau dari prestasi belajar mengacu pada dua hipotesis. Hipotesis pertama yaitu pembelajaran matematika dengan *metaphorical thinking* efektif ditinjau dari prestasi belajar jika rata-rata skor posttest prestasi belajar lebih dari rata-rata skor pretest prestasi belajar matematika dan hipotesis kedua yaitu pembelajaran matematika dengan *metaphorical thinking* efektif ditinjau dari prestasi belajar jika proporsi siswa lebih dari 76% mencapai nilai prestasi belajar matematika minimal 75 (KKM). Berdasarkan hasil analisis data pengujian hipotesis pertama diperoleh hasil bahwa $t_{hitung} (21,077) > t_{tabel} (1,692)$ sehingga pembelajaran matematika dengan *metaphorical thinking* efektif ditinjau dari prestasi belajar di hipotesis pertama. Pada hasil analisis data pengujian hipotesis kedua diperoleh hasil bahwa $Z (1,67) > Z_{\alpha} (1,645)$ sehingga pembelajaran matematika dengan *metaphorical thinking* efektif ditinjau dari prestasi belajar di hipotesis kedua.

Hasil penelitian yang diperoleh sejalan dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Arizka (2014) terhadap siswa kelas VIII SMP dengan materi yang sama menunjukkan bahwa pembelajaran *metaphorical thinking* efektif ditinjau dari prestasi belajar matematika siswa. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Mc. Leod (Silver, Strong & Perini, 2012, p.141) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran *metaphorical thinking* terbukti dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa. Hasil penelitian yang diperoleh mendukung pendapat dari Boreo, Gazzini, & Barutti (2001, p.6) bahwa dengan memberikan pembelajaran dengan *metaphorical thinking* membuat siswa menjadi lebih mengerti konsep-konsep materi yang dipelajari sehingga pembelajaran ini penting dalam membantu siswa memahami suatu konsep matematika. Dengan demikian, kemampuan siswa menjadi lebih baik.

Keefektifan pembelajaran matematika dengan *metaphorical thinking* didukung pula dengan adanya tahapan-tahapan pembelajaran. Pada tahapan *grounding*, siswa memulai pembelajaran dengan diberikan contoh-contoh terkait tentang materi yang akan dipelajari pada kehidupan sehari-hari sehingga siswa mengetahui gambaran materi tersebut dalam kehidupan nyata. Sebagaimana diungkapkan oleh Freudenthal (Soviawati, 2011, p. 81) bahwa matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika harus relevan dengan kehidupan nyata siswa sehari-hari.

Pada tahap *connecting* (menghubungkan ide atau fenomena) mengantarkan siswa memahami suatu konsep yang baru dengan menghubungkan konsep sebelumnya yang telah diketahui sebelumnya. Konsep yang telah diketahui diarahkan untuk memahami suatu konsep baru sehingga pembelajaran lebih bermakna. Sebagaimana diungkapkan oleh Afrilianto

(2012, p.194) bahwa penggunaan *metaphorical thinking* dalam proses belajar siswa menjadikan belajar siswa menjadi lebih bermakna (*meaningful*), karena siswa dapat melihat hubungan antara konsep yang dipelajarinya dengan konsep yang diketahuinya.

Kemudian, pada tahap *direct analogy* (mendeskripsikan solusi) memfasilitasi siswa dalam mengungkapkan ide atau gagasan dalam menyelesaikan masalah. Pada tahap ini terjadi proses diskusi dalam pembelajaran yang akan melibatkan siswa aktif berpartisipasi sehingga membuat siswa lebih memahami. Sebagaimana diungkapkan oleh de Walle (2008, p.4) bahwa adanya diskusi antarsiswa dengan bertukar gagasan dapat menambah pemahaman siswa mengenai suatu topik matematika. Sehingga pada tahap ini berpotensi meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.

Walaupun hasil penelitian yang diperoleh bahwa pembelajaran matematika dengan *metaphorical thinking* efektif ditinjau dari prestasi belajar matematika, namun jika diperhatikan lebih rinci pada masing-masing indikator diperoleh masih adanya indikator-indikator yang masih belum mencapai kriteria 76%. Hal ini dapat dilihat pada butir posttest nomor 17, 19 dan 20. Berdasarkan distraktor yang dipilih siswa hal ini terjadi karena kesalahan konsep, kurang teliti dan kesalahan perhitungan. Selain itu pula, materi bangun ruang sisi datar telah dipelajari pada jenjang sekolah dasar sehingga beberapa siswa telah mengetahui rumusnya dan konsep dasarnya, namun secara keseluruhan siswa masih bingung penggunaan antara luas permukaan dan volume kubus.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian tentang penerapan pembelajaran *metaphorical thinking* pada siswa SMP dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan *metaphorical thinking* efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa SMP.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrilianto, M. (2012). Peningkatan pemahaman konsep dan kompetensi strategis matematis siswa smp dengan pendekatan *metaphorical thinking*. *Infinity*, 1 (2), 192-202
- Arizka, R U. (2014). Keefektifan pembelajaran dengan *metaphorical thinking* ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan penalaran matematika, dan kepercayaan diri siswa SMP. *Tesis*, tidak dipublikasikan, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Boreo, P., Bazzinim L., & Garutu R. (2001). Metaphors in teaching and learning mathematics: a case study concerning inequalities. *Proceedings of PME 25, Utrecht, The Netherlands*, 2, 185-192.
- Ferrara, F. (2003). Bridging perception and theory: What role can metaphors and imagery play? *European research in mathematics education*, 3, 1-9.
- Joyce, B., Calhoun, E., & Hopkins, D. (2009). *Models of learning tools for teaching (3rd Ed)*. New York: Open University Press.
- Lai, M. Y. (2013). Constructing meanings of mathematical registers using *metaphorical reasoning and models*. *Mathematics Teacher Education and Development*, 15 (1), 29-47.

- NCTM. Diambil dari www.nctm.org Nitko, A. J & Brookhart, S. M. (2011). Educational assessment of student (6th). Boston: Pearson Education
- OECD. (2016). PISA 2015 *Results in focus*. PISA: OECD Publishing.
- Setiawan, W. (2016). Profil Berpikir Metaforis (Metaphorical Thinking) Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Pengukuran Ditinjau dari Gaya Kognitif. *KREANO (Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif)*, 7 (2), 208-216. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v7i2.7127>.
- Soviawati, E. (2011). Pendekatan matematika realistik (PMR) untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa di tingkat sekolah dasar.
- Silver, H.F., Strong, R.W., & Perini, M.J. (2012). *Strategi-strategi pengajaran. Memilih strategi berbasis penelitian yang tepat untuk setiap pembelajaran*. (Terjemahan Elyys Tjo). Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development. (Buku asli diterbitkan tahun 2007).
- Vimala, A. (2012). School environment and academic achievement of standard IX students. *Journal of Educational and Instructional Studies in The World*. 2 (3), 210-215.
- Widoyoko, E. P. (2009). *Evaluasi program pembelajaran (panduan praktis bagi pendidik dan calon pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Belajar