

PEMBELAJARAN *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Muhammad Habib Ramadhani¹, Caswita²

¹Universitas Lampung, muhammadhabibramadhani@yahoo.co.id

²Universitas Lampung

Abstract

The ability to think of creative thinking is needed in this life. Competition in the world of work becomes more intense. Meanwhile, the cooperation and flexibility in the face of the work is still needed. That condition is the World Challenge at a Time Education requirement for the teacher to review Facing Future Generations. Educators need to open his awareness that education is not simply pass on the material, but to build creative abilities. The development of creative thinking abilities necessary done because creative thinking is one of the desired capabilities in the world of work. Creative thinking ability also affects the superiority of a nation. The competitive power of a nation is determined by the creativity of human resources. Learning mathematics needs to be designed properly in order to potentially develop creative thinking skills in students. One of the learning of mathematics that can be applied to develop the ability to think creatively is realistic mathematics education (RME). Realistic Mathematics Education or RME is oriented learning to everyday life experiences. Therefore, this article will discuss about realistic mathematics learning, and its relationship to the development of students' creativity.

Keywords: *Creative; Thinking; RME*

Abstrak

Kemampuan berpikir berpikir kreatif sangat diperlukan dalam kehidupan ini. Persaingan dalam dunia kerja semakin ketat. Sementara itu, kerjasama dan fleksibilitas dalam menghadapi pekerjaan tetap diperlukan. Kondisi tersebut merupakan tantangan dunia pendidikan sekaligus kewajiban guru untuk menghadapi generasi masa depan. Pendidik perlu membuka kesadarannya bahwa pendidikan bukan sekedar menyampaikan materi, melainkan untuk membangun kemampuan kreatif. Pengembangan kemampuan berpikir kreatif perlu dilakukan karena berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan yang dikehendaki di dunia kerja. Kemampuan berpikir kreatif juga berpengaruh terhadap keunggulan suatu bangsa. Daya kompetitif suatu bangsa sangat ditentukan oleh kreativitas sumber daya manusianya. Pembelajaran matematika perlu dirancang dengan baik agar berpotensi mengembangkan kemampuan berpikir kreatif pada siswa. Salah satu pembelajaran matematika yang dapat diterapkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif adalah pendidikan matematika realistik (PMR). Pembelajaran matematika realistik atau *Realistic Mathematic Education* adalah pembelajaran yang berorientasi pada pengalaman kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, artikel ini akan membahas tentang pembelajaran matematika realistik, serta hubungannya dengan pengembangan kreativitas siswa.

Kata Kunci: Berpikir; Kreatif; *RME*

PENDAHULUAN

Peningkatan kualitas sumber daya manusia dalam menghadapi perubahan teknologi dan informasi terus perlu dilakukan. Sumber daya manusia ini di harapkan mampu menguasai, mengembangkan dan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk kemajuan dan kesejahteraan bangsa.

Matematika merupakan ilmu yang universal dan berperan penting dalam disiplin ilmu lain serta memajukan daya pikir manusia. Mata pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Salah satu karakteristik matematika adalah mem-punyai objek yang bersifat abstrak. Sifat abstrak ini menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam matematika.

Dari hasil tes dan evaluasi PISA 2015 performa siswa-siswi Indonesia masih tergolong rendah. Berturut-turut rata-rata skor pencapaian siswa-siswi Indonesia untuk sains, membaca, dan matematika berada di peringkat 62, 61, dan 63 dari 69 negara yang dievaluasi. Peringkat dan rata-rata skor Indonesia tersebut tidak berbeda jauh dengan hasil tes dan survey PISA terdahulu pada tahun 2012 yang juga berada pada kelompok penguasaan materi yang rendah. (Izwadi, 2016). Hal ini menunjukkan bahwa untuk masalah matematika yang menuntut kemampuan berpikir kreatif siswa Indonesia masih di bawah rata-rata internasional.

Menyikapi masalah-masalah yang timbul dalam pendidikan matematika, dan harapan yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika, maka diperlukan upaya yang inovatif untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu pembelajaran matematika melalui perbaikan proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran matematika yang berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari adalah pembelajaran Matematika Realistik (RME) (Putra, 2016).

METODE PENELITIAN

Tulisan ini merupakan studi pustaka yang merupakan telaah dari literatur. Sebagaimana di sampaikan (M. Nazir, 2003:27) bahwa teknik pengumpulan data dengan mengadakan studi penelaahan terhadap buku-buku literatur-literatur, catatan-catatan, dan laporan-laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Berpikir Kreatif

Kehidupan manusia tidak lepas dari kegiatan berpikir. Salah satu contoh kegiatan berpikir adalah pada saat individu berusaha mencari cara dalam memecahkan suatu permasalahan dalam kehidupan. Dalam hal contoh kecil, ketika kita ingin pulang dari aktivitas bekerja pada saat kondisi jalan yang macet terpikirkan dibenak kita untuk mencari jalan yang lebih lancar atau tingkat kemacetannya lebih rebih. Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang melibatkan kinerja otak terhadap suatu informasi yang dapat menimbulkan berkembangnya ide ataupun konsep.

De Bono (2007:24) mendefinisikan berpikir sebagai keterampilan mental yang memadukan kecerdasan dengan pengalaman. Hal senada diungkapkan oleh seorang psikologi bernama Gestalf (dalam Nasution, 2013:107) bahwa berpikir merupakan keaktifan psikis yang abstrak yang prosesnya tidak dapat kita amati dengan alat indera kita. Nasution (2013:108) menambahkan bahwa berpikir divergen penting untuk mencermati permasalahan matematika dari segala perspektif dan mengkonstruksikan segala kemungkinan pemecahannya. Jadi, berpikir dapat diartikan sebagai kemampuan mental dalam menggabungkan dan

mengorganisasikan antara kecerdasan dengan pengalaman yang digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir sehingga dapat menyelesaikan suatu permasalahan. Setiap manusia dalam hidupnya pasti melakukan kegiatan berpikir dengan kadar kecerdasan, usia, dan kondisi yang dialami.

Sementara itu, kreatif merupakan kompetensi tertinggi yang mestinya dimiliki oleh anak. Karena dengan kreatif, anak akan mudah menyesuaikan diri dengan dunia yang cepat berubah. Bahkan anak kreatif akan cenderung mampu memberi warna dalam kehidupannya.

Terkait dengan definisi berikir kreatif, Johnson (2013:289) mengemukakan bahwa berpikir kreatif adalah mencari kesempatan untuk mengubah sesuatu menjadi lebih baik. Pemikir kreatif melihat diri mereka tinggal di sebuah konteks, konteks keluarga, sekolah, kota, atau ekosistem, dan mereka mencoba untuk memperbaiki konteks ini. Senada dengan Johnson, menurut Haerudin (2011:289) berpikir kreatif adalah suatu proses berpikir untuk menemukan sesuatu yang bisa mengubah atau memperbaiki kondisi apapun sehingga menjadi lebih baik. Sehingga pendapat tersebut mengandung arti bahwa manfaat dari berpikir kreatif adalah mengubah kondisi seseorang dari yang kurang baik ke arah yang lebih baik.

Berpikir kreatif adalah sesuatu yang sangat penting bagi siswa. Seperti yang telah disampaikan oleh As'ari (dalam mulyana, dkk, 2015) yang menyatakan bahwa terdapat 4 kemampuan yang harus dikuasai siswa agar mereka bisa bertahan hidup atau bahkan mewarnai kehidupan. Empat kemampuan tersebut adalah (1) berpikir kritis, (2) berpikir kreatif, (3) bekerja sama, dan (4) komunikasi. Berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. Sementara itu, Munandar (2012:19) menambahkan bahwa berpikir kreatif berarti mengembangkan talenta yang dimiliki, belajar menggunakan kemampuan diri sendiri secara optimal, menjajaki gagasan baru, tempat-tempat baru, aktivitas-aktivitas baru, mengembangkan kepekaan terhadap masalah lingkungan, masalah orang lain, dan masalah kemanusiaan.

Berpikir kreatif memberikan manfaat pada kehidupan seseorang seperti menambah pengetahuan baru dan menciptakan solusi untuk memecahkan masalah, sebagaimana yang diutarakan oleh Johnson (2013:28) manfaat berpikir kreatif sangat luas, tak terbatas dan tidak dapat dibatasi sehingga mampu menemukan hal-hal yang sama sekali baru atau ide/konsep yang terbaru. Seseorang yang selalau berpikir kreatif akan berdampak pada pribadi orang tersebut dalam merencanakan dan memutuskan suatu tindakan dan pribadi yang kreatif biasanya lebih terorganisasi dalam tindakan. Rencana inovatif serta produk orisinal mereka telah dipikirkan dengan matang terlebih dahulu dengan mempertimbangkan masalah yang mungkin timbul dan implikasinya, maka dengan berpikir kreatif, suatu rencana dapat dijalankan dengan baik dan hati-hati mulai dari tahap perencanaan sampai pelaksanaannya

Berpikir kreatif adalah sebuah kebiasaan dari pikiran yang dilatih dengan memperhatikan intuisi, menghidupkan imajinasi, mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru, membuka sudut pandang yang menakjubkan, dan membangkitkan ide-ide yang tidak terduga (Johnson, 2006:214). Menurut Munandar (2012:6) kreativitas atau daya cipta memungkinkan penemuan-penemuan baru pada bidang ilmu dan teknologi, serta semua bidang usaha manusia lainnya. Sehingga kreativitas sangat penting dimiliki oleh setiap anak karena potensi kreatif akan selalu dibutuhkan oleh lingkungan yang terus berubah dan kompetitif.

Berpikir kreatif disini mengarah kepada kemampuan matematika, prosedural dalam memecahkan masalah, dan segala sesuatu tentang matematika. Sebagaimana yang dikatakatan oleh Kartini (2011:145) bahwa kreativitas dalam matematika lebih ditekankan pada prosesnya, yakni proses berpikir kreatif.

Dengan dasar itu, pembelajaran matematika harus dikemas menjadi proses mengkonstruksi bukan menerima pengetahuan. Dalam proses pembelajaran matematika sangat diharapkan siswa membangun sendiri pengetahuan mereka melalui keterlibatan aktif dalam proses belajar mengajar (Labinowicz, dalam Noor, 2009:101). Salah satu pembelajaran yang didasari oleh pandangan konstruktivisme adalah pembelajaran matematika realistik (RME).

Pembelajaran matematika realistik atau *Realistic Mathematic Education* adalah pembelajaran yang berorientasi pada pengalaman kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, artikel ini akan membahas tentang pembelajaran matematika realistik, serta hubungannya dengan pengembangan kreativitas siswa.

Pembelajaran Matematika Realistik

Pembelajaran merupakan istilah lain dari mengajar. Seperti yang disampaikan oleh Sanjaya (2009 : 215) “bahwa dalam kegiatan pembelajaran siswa harus dijadikan sebagai pusat dari kegiatan. Hal ini dimaksudkan untuk membentuk watak, peradaban, dan meningkatkan mutu kehidupan peserta didik”. Sedangkan pembelajaran matematika realistik atau *Realistic Mathematics Education (RME)* adalah sebuah pendekatan pembelajaran matematika yang dikembangkan Freudenthal di Belanda.

Model *Realistic Mathematics Education (RME)* lebih menuntut siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan dengan kemampuannya sendiri melalui aktivitas-aktivitas yang dilakukannya dalam kegiatan pembelajaran. Ide utama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran RME adalah siswa harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali (*reinvention*) konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa. Prinsip menemukan kembali berarti siswa diberi kesempatan menemukan sendiri konsep matematika dengan menyelesaikan berbagai masalah kontekstual yang diberikan pada awal pembelajaran. Berdasarkan masalah kontekstual siswa membangun model dari (*model of*) situasi masalah kemudian menyusun model matematika untuk (*model for*) menyelesaikan hingga mendapatkan pengetahuan formal matematika (Gravemeijer, 1994: 100).

Sementara itu, Zulkardi (dalam Diba, 2009: 22) menambahkan bahwa pembelajaran matematika realistik di kelas berorientasi pada karakteristik-karakteristik *Realistic Mathematics Education (RME)*, sehingga siswa mempunyai kesempatan untuk menemukan kembali konsep-konsep matematika atau pengetahuan matematika formal. Selanjutnya, siswa diberi kesempatan mengaplikasikan konsep-konsep matematika untuk memecahkan masalah sehari-hari atau masalah dalam bidang lain.

Pembelajaran matematika realistik pada dasarnya adalah pemanfaatan realitas dan lingkungan yang dipahami peserta didik untuk memperlancar proses pembelajaran matematika, sehingga mencapai tujuan pendidikan matematika secara lebih baik dari pada yang lalu. Yang dimaksud dengan realita yaitu hal-hal yang nyata atau kongret yang dapat diamati atau dipahami peserta didik lewat membayangkan, sedangkan yang dimaksud dengan lingkungan adalah lingkungan tempat peserta didik berada baik lingkungan sekolah, keluarga maupun masyarakat yang dapat dipahami peserta didik. Lingkungan dalam hal ini disebut juga kehidupan sehari-hari.

Proses pembelajaran matematika realistik menggunakan masalah kontekstual sebagai titik awal dalam belajar matematika. Siswa diberi kesempatan untuk mengorganisasi masalah dan mencoba mengidentifikasi aspek matematika yang ada pada masalah tersebut.

Gravemeijer (1994 : 91) mengemukakan tiga prinsip kunci pembelajaran matematika realistik, yaitu *guided reinvention* (menemukan kembali)/*progressive mathematizing* (matematisasi progresif), *didactical phenomenology* (fenomena didaktik) dan *self developed models* (mengembangkan model sendiri).

- a. Menemukan kembali (Guided reinvention) Siswa harus diberi kesempatan untuk menemukan sendiri konsep, definisi, teorema atau cara penyelesaian melalui pemberian masalah kontekstual dengan berbagai cara.
- b. Fenomena didaktik (Didactical Phenomenology) Untuk memperkenalkan topik-topik matematika pada siswa, guru harus menekankan pada masalah kontekstual, yaitu masalah-masalah yang berasal dari dunia nyata atau masalah yang dapat dibayangkan siswa.
- c. Mengembangkan model sendiri (Self developed models) Ketika mengerjakan masalah kontekstual siswa mengembangkan model dengan cara mereka sendiri.

Menurut Gravemeijer (dalam Arrifadah, 2004:14) disebutkan bahwa dari ketiga prinsip di atas, dioperasionalkan ke dalam lima karakteristik dasar dari pembelajaran matematika realistik, yaitu :

- a. Menggunakan masalah kontekstual. Proses pembelajaran menggunakan PMR selalu diawali dengan masalah kontekstual, tidak dimulai dari sistem formal. Masalah kontekstual yang digunakan merupakan masalah sederhana yang dikenal oleh siswa. Masalah kontekstual dapat berupa realita atau sesuatu yang dapat dibayangkan oleh siswa.
- b. Menggunakan model. Penggunaan model, skema, diagram, symbol dan sebagainya merupakan jembatan bagi siswa dari situasi konkrit menuju abstrak. Siswa diharapkan mengembangkan model sendiri.
- c. Menggunakan kontribusi siswa. Dalam menyelesaikan masalah, siswa mempunyai kesempatan untuk menemukan cara pemecahan masalah dengan atau tanpa bantuan guru. Proses ini menunjukkan bahwa pemecahan masalah merupakan hasil konstruksi dan produksi siswa sendiri. Dengan kata lain, dalam PMR kontribusi siswa sangat diperhatikan.
- d. Terdapat interaksi. Proses mengkonstruksi dan memproduksi pemecahan masalah tentu tidak dapat dilakukan sendiri. Untuk itu perlu interaksi baik antar siswa dengan guru, maupun siswa dengan siswa.
- e. Terdapat keterkaitan diantara bagian dari materi pelajaran. Struktur dan konsep matematika saling berkaitan, oleh karena itu keterkaitan antar topik harus digali untuk mendukung pembelajaran yang lebih bermakna

Holisin (2007:47) Menjabarkan langkah-langkah dalam Pembelajaran Matematika Realistik sebagai berikut:

- a. Memahami masalah kontekstual.
Pada langkah ini siswa diberi masalah kontekstual dan siswa diminta untuk memahami masalah kontekstual yang diberikan.
- b. Menjelaskan masalah kontekstual
Pada langkah ini guru menjelaskan situasi dan kondisi masalah dengan memberikan petunjuk atau saran seperlunya terhadap bagian tertentu yang belum dipahami siswa.
- c. Menyelesaikan masalah kontekstual
Setelah memahami masalah, siswa menyelesaikan masalah kontekstual secara individual dengan cara mereka sendiri, dan menggunakan perlengkapan yang sudah mereka pilih sendiri. Sementara itu guru memotivasi siswa agar siswa bersemangat untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri.
- d. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Guru menyediakan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan jawaban soal secara berkelompok, untuk selanjutnya dibandingkan dan didiskusikan di kelas. Di sini siswa dilatih untuk belajar mengemukakan pendapat.

e. Menyimpulkan

Setelah selesai diskusi kelas, guru membimbing siswa untuk mengambil kesimpulan suatu konsep atau prinsip.

Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Matematika Realistik

Seperti pendekatan pembelajaran lainnya, pembelajaran matematika realistik memiliki kelebihan dan Kelemahan. Menurut Suwarsono (dalam NIngsih, 2014: 83-84) kelebihan-kelebihan Realistic Mathematics Education (RME) atau Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) adalah sebagai berikut :

1. RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari dan tentang kegunaan matematika pada umumnya kepada manusia.
2. RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dapat dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa dan oleh setiap orang “biasa” yang lain, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
3. RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal, dan tidak harus sama antara orang satu dengan orang yang lain.
4. RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan suatu yang utama dan untuk mempelajari matematika orang harus menjalani sendiri proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep dan materi-materi matematika yang lain dengan bantuan pihak lain yang sudah tahu (guru). Tanpa kemauan untuk menjalani sendiri proses tersebut, pembelajaran yang bermakna tidak akan terjadi.
5. RME memadukan kelebihan-kelebihan dari berbagai pendekatan pembelajaran lain yang juga dianggap “unggul”.
6. RME bersifat lengkap (menyeluruh), mendetail dan operasional. Proses pembelajaran topik-topik matematika dikerjakan secara menyeluruh, mendetail dan operasional sejak dari pengembangan kurikulum, pengembangan didaktiknya di kelas, yang tidak hanya secara makro tapi juga secara mikro beserta proses evaluasinya.

Selain kelebihan-kelebihan seperti yang diungkapkan di atas, terdapat juga kelemahan-kelemahan Realistic Mathematics Education (RME) yang oleh Suwarsono (dalam NIngsih, 2014: 84-85) adalah sebagai berikut:

1. Pemahaman tentang RME dan pengimplementasian RME membutuhkan paradigma, yaitu perubahan pandangan yang sangat mendasar mengenai berbagai hal, misalnya seperti siswa, guru, peranan sosial, peranan kontek, peranan alat peraga, pengertian belajar dan lain-lain. Perubahan paradigma ini mudah diucapkan tetapi tidak mudah untuk dipraktekkan karena paradigma lama sudah begitu kuat dan lama mengakar.
2. Pencarian soal-soal yang kontekstual, yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut oleh RME tidak selalu mudah untuk setiap topik matematika yang perlu dipelajari siswa, terlebih karena soal tersebut masing-masing harus bisa diselesaikan dengan berbagai cara.
3. Upaya mendorong siswa agar bisa menemukan cara untuk menyelesaikan tiap soal juga merupakan tantangan tersendiri.
4. Proses pengembangan kemampuan berpikir siswa dengan memulai soal-soal kontekstual, proses matematisasi horizontal dan proses matematisasi vertikal juga bukan

merupakan sesuatu yang sederhana karena proses dan mekanisme berpikir siswa harus diikuti dengan cermat agar guru bisa membantu siswa dalam menemukan kembali terhadap konsep-konsep matematika tertentu.

5. Pemilihan alat peraga harus cermat agar alat peraga yang dipilih bisa membantu proses berpikir siswa sesuai dengan tuntutan RME.
6. Penilaian (assesment) dalam RME lebih rumit daripada dalam pembelajaran konvensional.
7. Kepadatan materi pembelajaran dalam kurikulum perlu dikurangi secara substansial, agar proses pembelajaran siswa bisa berlangsung sesuai dengan prinsip-prinsip RME.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan diatas, maka dapat diambil beberapa simpulan bahwa masalah matematika yang menuntut kemampuan berpikir kreatif siswa Indonesia masih rendah. Untuk menyikapi masalah-masalah yang timbul dalam pendidikan matematika, dan harapan yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika, maka diperlukan upaya yang inovatif untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu pembelajaran matematika melalui perbaikan proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran matematika yang berorientasi pada pengalaman sehari-hari dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari adalah pembelajaran Matematika Realistik (RME). Pembelajaran Matematika Realistik adalah suatu pembelajaran yang menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran dimana siswa diberi kesempatan untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika formalnya melalui masalah-masalah realitas yang ada. Dengan pendekatan ini siswa tidak hanya mudah menguasai konsep dan materi pelajaran namun juga tidak cepat lupa dengan apa yang telah diperolehnya tersebut. Apabila dilihat dari langkah-langkah dalam proses pembelajaran matematika realistik yang telah dihabas, pembelajaran matematika realistik sangat tepat untuk diterapkan dalam mengajarkan proses pembelajaran. Sehingga, diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berfikir kreatif yang akhirnya bermuara pada meningkatnya hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arrifadah, Yuni (2004). *Pembelajaran Matematika Realistik Pada Pokok Bahasan Luas dan Keliling di Kelas V Sekolah Dasar*. Tesis. Program Pascasarjana UNESA Surabaya.
- De Bono, Edward. (2007). *Revolusi Berpikir Edward De Bono: Belajar Berpikir Canggih dan Kreatif Dalam Memecahkan Masalah dan Memantik Ide-Ide Baru*/Edward De Bone. Diterjemahkan oleh: Ida Sitompul dan Fahmi Yamani. Bandung: Kaifa
- Diba, F. dkk. (2009). Pengembangan Materi Pembelajaran Bilangan Berdasarkan Pendidikan Matematika Realistik untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*. Vol 3, No 1. Palembang: PPs Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya
- Gravemeijer, K (1994). *Developing Realistic Mathematics Education*. Utrecht: Freudenthal institute
- Haerudin. (2011). Penerapan Metode SAVI Dengan Pendekatan Induktif dan Peningkatan Berpikir Kreatif Matematis. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. Volume 1 tahun 2011: 287- 291.



- Hazrul Iswadi. (2016). Hasil PISA 2015 Yang Baru Dirilis. http://www.ubaya.ac.id/2014/content/articles_detail/230/Overview-of-the-PISA-2015-results-that-have-just-been-Released.html diakses pada tanggal 23 April 2007
- Holisin, Lis. 2007. Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 5, No. 3, Hal 1 -68, Surabaya: FKIP UMSurabaya <http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/download/166/159>
- Johnson, Johnson. (2013). *The Way of Thinking: Tingkatkan Cara Berpikir agar Lebih Kreatif, Rasional, dan Kritis*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Kartini. 2011. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Inkuiri Model Alberta. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. Volume 1 tahun 2011: 145- 153.
- Mulyana, dkk. (2015). Makalah Pembelajaran dengan Pendekatan Open-ended Setting Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. Tersedia di <http://pasca.um.ac.id/wp-content/uploads/2016/09/ProsidingPendidikanMatematikaPascaUM2016.pdf>
- Munandar, Utami. 2012. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nasution, Eline Yanty Putri. 2013. Meningkatkan Kemampuan dan Disposisi Berpikir Kreatif Siswa melalui Pendekatan Open-Ended. *Prosiding Seminar Nasional Matematika VII UNNES*, 26 Oktober 2013: 107-116.
- Ningsih, Seri. (2014). Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*. Vol. 01, No. 2, Hal 73-94. Banjarmasin: IAIN Antasari
- Noor, Sri Hastuti. 2011. Makalah Peningkatan Berpikir Kritis Matematika. Tersedia di <https://semnaspemdmpa.files.wordpress.com/2012/02/prosiding-seminar-nasional-pendidikan-mipa-2011.pdf> diakses pada tanggal 23 April 2017
- Putra, F. G. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif dengan Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa KeIslaman Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik. *Al-Jabar*, 7(2), 105–116.
- Sanjaya, W. (2009). *Kurikulum dan Pembelajaran Teori dan Praktik Pengembangan KTSP*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.