Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya
Universitas Negeri Medan, 12 Oktober 2018
ISSN 2656-1670

RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK DALAM MEMBELAJARKAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS MATEMATIKA

STUDENT RESPONSE TO REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION IN LEARNING MATHEMATICAL LOGICAL THINKING ABILITY

Eva Yanti Siregar[1], Marzuki Ahmad[2]
Institut Pendidikan Tapanuli Selatan, Padangsidimpuan[1]*
Evayanti13@yahoo.com Jl. Sutan Mhd. Arif Kel. Batang Ayumi Jae – 22716
Institut Pendidikan Tapanuli Selatan, Padangsidimpuan[2]

ABSTRACT

Student responses in learning activities are the basic capital in teaching students the ability to think logically. The low response of students in learning activities which include students less interested in participating in learning, students less interested in working on student activity sheets and the low activity of students in learning will have an impact on the low achievement of students' logical thinking ability. A learning that gives students the opportunity to actively explore knowledge under the guidance of the teacher as a facilitator is realistic mathematics education (RME). The purpose of this study was to describe students 'responses to RME in teaching students' mathematical logical thinking skills. the method of research conducted is descriptive research. The research instrument is a student response questionnaire. The research conducted gave results that students 'responses to RME in teaching students' logical thinking skills were effective.

Keywords : *Student Response, RME, Logical Thinking*

ABSTRAK

Respon siswa dalam kegiatan pembelajaran merupakan modal dasar dalam membelajarkan kemampuan berpkir logis matematika siswa. Rendahnya respon siswa dalam kegiatan pembelajaran yang meliputi siswa kurang berminat mengikuti pembelajaran, siswa kurang tertarik mengerjakan lembar aktivitas siswa serta rendahnya aktivitas siswa dalam pembelajaran akan memberi dampak pada rendahnya capaian kemampuan berpkir logis matematika siswa. Suatu pembelajaran yang memberi kesempatan siswa secara aktif untuk mengekplorasi pengetahuan dibawah bimbingan guru sebagai fasilitator adalah Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan respon siswa terhadap PMR dalam membelajarkan kemampuan berpikir logis matematika siswa. metode penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif. Instrument penelitian adalah angket respon siswa. Penelitian yang dilaksanakan memberikan hasil bahwa respon positif siswa terhadap PMR dalam membelajarkan kemampuan berpikir logis siswa adalah efektif.

Kata Kunci : *Respon Siswa, PMR, Berpikir Logis*

PENDAHULUAN

Salah satu kemampuan bermatematika yang menjadi perhatian dalam ruang lingkup pendidikan adalah kemampuan berpikir logis. Kemampuan berpikir logis merupakan salah satu tujuan dari pengajaran matematika. Depdiknas (2006) mengungkapkan bahwa pembelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar hingga sekolah lanjutan untuk

membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Selanjutnya Puskur (2002) mengungkapkan tujuan pembelajaran matematika di jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah adalah untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien dan efektif.

Berpikir logis merupakan kemampuan menggunakan daya nalar untuk menemukan suatu kesimpulan. Berpikir logis memainkan peranan penting dalam pembentukan tahapan berpikir yang tepat dan sesuai dengan pemecahan permasalahan matematika maupun permasalahan sehari-hari. Berpikir logis adalah aktivitas menerapkan daya pikir dengan berdasarkan pada kaidah-kaidah, aturan-aturan sistematika dan teknik berpikir yang tepat dan benar serta mampu menghasilkan kesimpulan yang benar (Romauli, 2013). Selanjutnya Widyastuti dan Pujiastuti (2014) mengungkapkan bahwa berpikir logis disebut juga berpikir rasional merupakan kemampuan berpikir yang berperan dalam mengoptimalkan pengembangan otak kiri.

Sumarmo dkk (2012) menyatakan kemampuan berpikir logis adalah kegiatan yang meliputi: 1) Menarik kesimpulan atau membuat, perkiraan dan interpretasi berdasarkan proporsi yang sesuai; 2) Menarik kesimpulan atau membuat perkiraan dan prediksi berdasarkan peluang; 3) Menarik kesimpulan atau membuat perkiraan atau prediksi berdasarkan korelasi antara dua variable; 4) Menetapkan kombinasi beberapa variable; 5) Analogi adalah menarik kesimpulan berdasarkan keserupaan dua proses; 6) Melakukan pembuktian; 7) Menyusun analisa dan sintesa beberapa kasus. Selanjutnya sumarmo (Puspitasari, 2018) mengungkapkan bahwa berpikir logis meliputi penalaran proporsional (kesimpulan yang ditarik dari dua proporsi komponen atau lebih), penalaran proposisional (kesimpulan yang ditarik berdasarkan aturan inferensi), penalaran kombinatorial (kesimpulan yang ditarik berdasarkan kombinasi beberapa unsur), penalaran probalistik (kesimpulan yang ditarik berdasarkan peluang suatu kejadian); penalaran korelasional (kesimpulan yang ditarik berdasarkan korelasi beberapa elemen).

ISSN 2656-1670

Ruseffendi menyatakan bahwa untuk membudayakan berpikir logis atau kemampuan penalaran serta bersikap kritis dan kreatif, proses pembelajaran dapat dilakukan dengan pendekatan matematika realistik (Usdiyana dkk, 2009). Selanjutnya Gravemeijer (1994) menyatakan bahwa Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) merupakan aktivitas manusia, yang dikembangkan dengan prinsip dasar, yaitu (1) *Guided Reinvention and Progressive Mathematization* (Penemuan terbimbing dan bermatematika secara progresif); (2) *Didactical Phenomenology* (Penomena dalam pembelajaran); dan (3) *Self-developed Models* (Pengembangan model secara mandiri). Sesuai dengan prinsip pembelajaran yang diuraikan sebelumnya, dalam kegiatan belajar mengajar dengan pendekatan PMR perlu memperhatikan karakteristik PMR. Menurut Treffers dalam Wijaya (2012) karakteristik PMR meliputi: 1) Penggunaan konteks yaitu pembelajaran matematika melibatkan siswa secara aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi permasalahan realistik yang merupakan titik awal; 2) Penggunaan model untuk mengembangkan matematisasi progressif yaitu siswa melakukan proses matematisasi yang meliputi penggunaan model of dan model for; 3) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa yaitu siswa melakukan pengembangan terhadap strategi pemecahan masalah melalui proses konstruksi yang selanjutnya digunakan sebagai landasan pengembangan konsep matematika; 4) Terjadi interaktif guru dan siswa yaitu saling mengomunikasikan hasil kerja dan gagasan baik antara sesama siswa maupun antara siswa dengan guru; (5) Keterkaitan yaitu menggunakan keterkaitan materi-materi matematika yang bertujuan untuk membangun suatu konsep matematika yang baru.

Memperhatikan prinsip dan karakteristik PMR maka konteks (masalah dunia nyata) adalah sebagai titik awal untuk membangun suatu konsep pelajaran. Konteks diberikan dengan tujuan agar siswa menemukan kembali ide dan konsep matematika dengan bimbingan guru. adanya pemberian konteks, siswa akan menerjemahkan masalah dunia nyata ke dalam bentuk model matematika (matematisasi). Wijaya (2012) menyatakan matematisasi dalam PMR melibatkan generalisasi (*generalizing*) dan formalisasi (*formalizing*). Kedua aspek ini juga dikenal dengan matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal yang pada akhir prosesnya diperoleh model formal matematika.

Memperhatikan perinsip dan karakteristik PMR, Suherman dkk (2001) mengungkapkan bahwa penerapan PMR perlu mempertikan rambu-rambu terkait dengan peran guru dalam pembelajaran yang meliputi: 1) Menyampaikan matematika kontekstual merupakan *Starting point*; 2) Menstimulasi, membimbing memfasilitasi dan memotivasi siswa agar prosedur, algoritma, simbol, skema dan model yang dibuat oleh siswa mengarah kepada matematika formal; 3) Mengarahkan kelas atau kelompok maupun individu untuk menciptakan *free production*, menciptakan caranya sendiri dalam pemecahan soal atau meginterpretasikan permasalahan kontekstual sehingga tercipta berbagai macam pendekatan atau metode penyelesaian atau algoritma; 4) membuat kelas bekerja secara interaktif sehingga interaksi antara sesama siswa dalam kelompok kecil dan antara anggota kelompok dalam presentasi umum serta antara siswa dengan guru; membuat jalinan antara topik dengan topik lain, antara konsep dengan konsep lain dan antara simbol dengan simbol lain dalam rangkaian topik matematika.

Saptono (2016) menyimpulkan bahwa melalui pembelajaran Realistik dan Media GeoGebra respon siswa positip, yang dapat dilihat dari aktivitas belajar siswa sangat tinggi, siswa bergairah dalam belajar, motivasi belajar matematika siswa meningkat, tugas yang diberikan dikerjakan tepat waktu, siswa tidak suka membuang waktu, belajar yang dilakukan menyenangkan dan bersifat humoris. Selanjutnya Ahmad dan Asmaidah (2017) dalam penelitiannya mengembangkan perangkat PMR dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mengungkapkan bahwa komponen-komponen PMR yang meliputi buku guru, buku siswa, RPP, LAS mendapat respon positif dari siswa, melalui pemberian lembar angket respon siswa setelah siswa mengikuti PMR diperoleh data tanggapan/respon siswa terhadap penerapan PMR berada di atas 80 % yaitu 95,83%. Begitu juga dengan penelitian Murniaty, Dkk. (2013) meyimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dikelas, respon guru dan siswa, perangkat PMR yang dikembangkan telah memenuhi syarat kepraktisan untuk diimplementasikan dalam pembelajaran di kelas VII SMP.

Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) diterapkan dalam kelas mengikuti tahapan memberikan masalah kontekstual, menjelaskan masalah kontekstual, membandingkan dan mendiskuisikan jawaban dan menyimpulkan.

Kegiatan Belajar Mengajar melalui PMR diawali dengan memberikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang merupakan titik awal pembelajaran yang isinya terkait dengan masalah-masalah kontekstual yang dekat dengan siswa. materi pelajaran dikontruksi oleh siswa melalui pembahasan LAS guna menemukan konsep materi pelajaran dengan bermodalkan pengetahuan awal dan memanfaatkan keterkaitan materi pelajaran. Peroses pengajaran dilaksanaan guru melalui pemberian *scaffolding* pada siswa hingga siswa mampu megubah permasalahan dari level situasi menuju model matematika formal. Selanjutnya dalam pembelajaran yang terlaksana terjadi intraksi timbal balik antara siswa dengan guru maupun antara sesama siswa. Dengan demikian penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap respon siswa terhadap penerapan PMR.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupanakan metode penelitian diskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan respon siswa terhdadap pembelajaran matematika realisitik dalam membelajarkan kemampuan berpikir logis matematika siswa. Sampel penelitian adalah siswa kelas VII-1 dan VII-2 SMP Negeri 6 padangsidimpuan. Kelas VII-1 dengan jumlah siswa sebanyak 26 orang dijadikan sebagai kelas eksperimen atau kelas penerapan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). Selanjutnya kelas VII-2 dengan jumlah siswa sebanyak 28 orang sebagai kelas kontrol yang merupakan kelas kontrol yang penerapan pembelajarannya adalah dengan pendekatan pembelajaran yang biasa dilaksanakan disekolah tersebut (konvensional). Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah angket respon siswa.

Pengumpulan data dilaksanakan melalui instrumen penelitian setelah pembelajaran dilaksanakan sebanyak pembelajaran 4 kali pertemua. Analisis data dilaksanakan terhdap respon/tanggapan siswa terhadap pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dengan mengacu pada indikator suka atau tidak suka terhadap komponen pembelajaran, pendapat baru/tidak baru terhadap komponen pembelajaran, keberminatan untuk mengikuti pelajaran dengan pendekatan PMR pada kegiatan pembelajaran berikutnya dan tanggapan terhdap LAS.

Analisis data dilakukan untuk melihat tingkat kepositifan respon siswa dengan ditinjau dari masing masing aspek dan tingkat keefektifan respon siswa ditinjau dari keseluruhan aspek. Penilaian tingkat keefektifan respon siswa dari masing-masing aspek terpenuhi jika nilai rata-rata respon keseluruhan siswa lebih besar atau sama dengan 85% dan keefektifan respon siswa terpenuhi jika nilai rata-rata keseluruhan siswa lebih besar atau sama dengan 85%. Selanjutnya dengan adanya kelas kontrol yang dianalisis responnya terhadap pembelajaran, maka nilai perolehan respon siswa akan dibandingkan antara kelas eksperimen dan kelas konrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Respon siswa terhadap pembelajaran diperoleh melalui pemberian angket respon siswa kepada masing-masing siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan PMR. Pembelajaran dilaksakan 4 kali pertemuan dengan masing masing pertemuan selama 2×40 Menit. Pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilaksanakan dengan komponen pembelajaran dan materi pelajaran yang setara yaitu pada materi bilangan. Dimana komponen dan materi pembelajaran adalah mengacu pada kurikulum 2013.

Berikut ini disajikan tabel hasil respon siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 1. Hasil Respon Siswa

No	Aspek	Rata-Rata Persentase (%) Responsiswa			
		Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
1	Bagaimana perasaanmu terhadap komponen	Senang	Tidak Senang	Senang	Tidak Senang
	a) Materi pelajaran	100,00	0,00	100,00	0,00
	b) Buku Siswa	92,31	7,69	78,57	21,43
	c) LAS/LKS	96,15	3,85	82,14	17,86
	d) Suasana belajar di kelas	80,77	19,23	75,00	25,00
	e) Cara guru mengajar	100,00	0,00	85,71	14,29
	Rata-rata	93,85	6,15	84,29	15,71

ISSN 2656-1670

2	Bagaimana pendapatmu terhadap komponen	**Baru**	**Tidak Baru**	**Baru**	**Tidak Baru**
	a) Materi pelajaran	100,00	0,00	89,29	10,71
	b) Buku Siswa	88,46	11,54	89,29	10,71
	c) LAS/LKS	100,00	0,00	82,14	17,86
	d) Suasana belajar di kelas	84,62	15,38	75,00	7,14
	e) Cara guru mengajar	96,15	3,85	92,86	7,14
	Rata-rata	93,85	6,15	85,71	10,71
3	Apakah kamu berminat mengikuti kegiatan belajar selanjutnya seperti yang telah kamu ikuti sekarang?	**Berminat**	**Tidak Berminat**	**Berminat**	**Tidak Berminat**
		92,31	7,69	67,86	32,14
4	Bagaimana pendapatmu tentang LAS/LKS	**Paham/ Tertarik**	**Tidak Paham/ Tertarik**	**Paham/ Tertarik**	**Tidak Paham/ Tertarik**
	a) Apakah kamu dapat memahami bahasa yang digunakan dalam LAS/LKS ?	100,00	0,00	100,00	0,00
	b) Apakah kamu tertarik pada penampilan (tulisan, ilustrasi, gambar, dan letak gambar) yang terdapat pada LAS/LKS ?	96,15	3,85	85,71	14,29
	Rata-rata	98,08	1,92	92,86	7,14
	Rata-rata Total	94,52	5,48	82,68	16,43

Berdasarkan tabel yang hasil angket respon siswa dapat diperhatikan bahwa diperoleh persentase nilai rata-rata total repon siswa terhadap penerapan PMR (kelas eksperimen) yang memberi respon positif adalah 94,52% dan yang memeberi respon negatif adalah 3,56%. Selanjutnya ditinjau dari kelas PMB (kelas Kontrol) diperoleh persentase nilai rata-rata respon siswa yang memberi respon positif adalah 82,68% dan yang memberi respon negatif adalah 16,43%.

Berdasarkan hasil respon siswa terdapat 4 (empat) aspek yang diteliti dari masing-masing kelas sampel. Dimana pada kelas eksperimen diperoleh persentase nilai rata-rata respon senang siswa terhadap komponen pelajaran adalah 93,85% dan yang tidak senang adalah 6,15%. Selanjutnya pada kelas kontrol diperoleh persentase nilai rata-rata respon senang siswa terhadap komponen pelajaran

ISSN 2656-1670

adalah 84,29% dan yang tidak senang adalah 15,71%. Dengan demikian pada kelas eksperimen respon positif siswa memenuhi kriteria keefektifan sementara pada kelas kontrol aspek yang diteliti tidak memenuhi keefektifan. Hal ini dikarenakan terdapat 3 komponen respon positif pada kelas kontrol yang tidak memenuhi keefektifan yaitu buku siswa, LKS dan suasan belajar dikelas. Hal ini memberikan masukan bahwa perlunya dilakukan perbaikan buku siswa dan LKS yang biasa digunakan.

Aspek respon siswa yang diteliti berikutnya adalah tanggapan baru/tidak baru terhadap komponen pembelajaran. Dari komponen cara guru mengajar yang digunakan pada kelas eksperimen ditemukan 84,62% sementara pada kelas ekperimen sebesar 89,29. Dari komponen pada aspek ini maka keefektifan respon positif kelas eksperimen lebih rendah dibanding kelas kontrol. Hal ini dikarenakan siswa pernah belajar berkelompok didalam kelas pada mata pelajaran lain. Ditinjau dari seluruh komponen pada aspek mengenai tanggapan baru atau tidak baru maka pada kelas eksperimen respon positif siswa masih dalam kategori efektif dimana diperoleh persentase sebesar 93,85. Selanjutnya respon positif siswa kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol diperoleh data bahwa kelas eksperimen masih lebih baik.

Selanjutnya aspek respon siswa terkait berminat atau tidak berminat untuk mengikuti kegiatan belajar selanjutnya seperti yang dilaksanakan saat sekarang. Pada kelas eksperimen diperoleh persentasi respon positif siswa sebesar 92,31% sedangkan pada kelas kontrol hanya sebesar 67,86%. Hal ini menunjukkan penerapan PMR lebih efektif dan lebih relevan diterapkan dalam pengajaran matematika pada materi bilangan. Selanjutnya aspek yang diteliti berikutnya adalah respon terhadap LAS/ LKS dimana pada kelas ekeperimen diperoleh respon positif siswa terhadap LAS adalah 98,08 (memenuhi kriteria keefektifan) dan pada kelas kontrol respon siswa terhadap LKS adalah 92,86% (memenuhi kriteria keefektifan). Dengan demikian respon positif siswa terhadap LAS dan LKS adalah efektif. Tingkat keefektifan pada kelas ekperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Hal ini dikarenakan masalah yang digunakan dalam LAS merupakan masalah yang dekat dengan siswa. Selanjutnya perolehan nilai respon positif siswa terhadap komponen PMR adalah sebesar 94,52% dan respon positif

siswa terhadap komponen PMB adalah 82,68% jika dibandingkan dengan kriteria keefektifan sebesar 85% maka respon siswa terhadap PMR adalah memenuhi kriteria keefektifan sementara pada kelas kontrol tidak memenuhi kefektifan.

KESIMPULAN

Adapun yang menjadi simpulan dalam penelitian ini yaitu: 1) Respon positif siswa terhadap Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) adalah efektif; 2) Respon positif siswa terhadap PMR lebih baik dari pada penerapan pembelajaran konvensional atau yang biasa diterapkan disekolah.

Adapun saran dari peneliti sehubungan dengan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut: (1) Dalam pembelajaran matematika sedapat mungkin agar pengajar menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) sehingga siswa lebih aktif dan proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan bagi siswa dan pembelajaran matematika menjadi bermakna bagi siswa. (2) Hasil penelitian dengan PMR untuk membelajarkan kemampuan berpikir logis matematika siswa bisa menjadi salah satu alternatif bagi peneliti khusunya penelitian dari pendidikan matematika untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada DRPM Kementerian Riset Teknologi Pendidikan Tinggi yang telah memberikan dana dalam pelaksanaan Penelitian Dosen Pemula (PDP) Bidang Fokus Sosial Humaniora- Seni Budaya-Pendidikan tahun anggaran 2018 pada Bidang Fokus Sosial Humaniora-Seni Budaya-Pendidikan. Selanjutnya penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak pimpinan dan guru SMP Negeri 6 Padangsidimpuan yang telah memberikan izin dan dukungan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad. M. dan Asmaidah, S. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik untuk Membelajarkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP. Jurnal Mosharafa. 6(3),373-383.

Depdiknas. (2006). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, 0–595.

Gravemeijer, K. (1994). *Develoving Realistic Mahematics Education*. Urecht: CD-β Presh.

Murniati, L. D. Candiasa, I. M., Kirna, & I. M. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran, 46(2), 114-124.

Puskur (2002). Kurikulum dan Hasil Belajar. Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah. Jakarta: Balitbang Depdiknas.

Puspitasari, N.(2018). Kemampuan Mengajukan Masalah Direlasikan dengan Kemampuan Berpikir Logis Matematik. Jurnal Mosharafa 7(1), 121-132.

Romauli, M. (2013). Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Dan Berpikir Logis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sd Bharlind School Medan. 3(12), 1-18.

Saptono. (2016). Respon Siswa pada Pembelajaran Realistik dengan Media Geogebra Materi Lingkaran Siswa Kelas VIII A di SMP Negeri 2 Sugio. AdMathEdu, 6(1), 59-66. Retrieved from http://journal.uad.ac.id/index.php/AdMathEdu/article/view/4762/3127

Suherman, E, dkk. 2001. Strategi Pembelajaran Matematika Kotemporer. Bandung. Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA UPI.

Sumarmo, U., Hidayat, W., Zukarnaen, R., Hamidah, Sariningsih, R. dkk. (2014). Kemampuan dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, dan Kreatif Matematik. Jurnal Pengajaran MIPA, 17(1), 17-33.

Usdiyana, D., Purniati, T., Yulianti, K., & Harningsih, E. (2009). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Matematika Realistik. Jurnal Pengajaran MIPA, 13(1), 1-14. Retrieved from http://journal.fpmipa.upi.edu/index.php/ jpmipa/article/download/300/211

Widyastuti, N.S. dan Pujiastuti, P. (2014). Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Pemahaman Konsep Dan Berpikir Logis Siswa. Jurnal Prima Edukasia, 2(2), 183-193. Retrieved from http://journal.uny.ac.id/index.php/jpe/article/view/2718/2268

Wijaya, A. (2012). Pendidikan matematika realistik: suatu alternatif pendekatan pembelajaran matematika. Yogyakarta: Graha Ilmu.