

PENERAPAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VB SD NEGERI 86 PEKANBARU

Nuri Andre Labamba, Syahrilfuddin, Hendri Marhadi
nuri.imut84@gmail.com, syahrilfuddin.karim@yahoo.com, hendri_m29@yahoo.co.id

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau Pekanbaru

Abstract: *This research is motivated by the low value of math. Preliminary data result of learning students of class VB SD Negeri 86 Pekanbaru is from the 23 students, only 10 peoples or 43,47% completed or reached the KKM and 13 peoples or 56,52% were not completed. Based on these problems, it is necessary given way to solve the problem include applying of Realistic Math Learning Indonesia. Realistic Math Learning Indonesia show the students the truth story and example from the real life of the lesson, then the students can understand the lesson well. Data collection instrument on this research are observation sheet activities of teacher and student, and learning outcomes. Subjects in this research were students of class VB of 86 elementary school Pekanbaru. This research was conducted in two cycles, by doing the daily test of the end of each cycle. The result of this research shows that Realistic Math Learning Indonesia can increase math studies, completeness math learning outcomes in first cycle is 65,21%, in second cycle increased to 86,96%.*

Keywords: *Learning Math Realistic Indonesia, Mathematics Learning Outcomes.*

PENERAPAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VB SD NEGERI 86 PEKANBARU

Nuri Andre Labamba, Syahrilfuddin, Hendri Marhadi
nuri.imut84@gmail.com, syahrilfuddin.karim@yahoo.com, hendri_m29@yahoo.co.id

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Universitas Riau Pekanbaru

Abstrak : Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya nilai matematika siswa. Data awal hasil belajar siswa kelas VB SD Negeri 86 Pekanbaru yaitu dari 23 siswa yang tuntas atau mencapai KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 75 hanya 10 orang atau 43,47%, sedangkan yang tidak tuntas mencapai 13 orang atau 56,52%. Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu dicari jalan untuk memecahkan masalah diantaranya adalah menerapkan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) menyajikan materi pembelajaran yang selalu dikaitkan dengan dunia nyata siswa, sehingga mereka dapat dengan mudah memahami materi yang disampaikan guru. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah lembar observasi aktivitas guru dan siswa serta hasil belajar. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VB SD Negeri 86 Pekanbaru. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, dengan melakukan ulangan harian di setiap akhir siklus. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa, ketuntasan belajar matematika pada siklus I sebesar 65,21%, pada siklus II meningkat menjadi 86,96%.

Kata Kunci : Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia, Hasil Belajar Matematika.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan disiplin ilmu yang mempunyai sifat yang khas apabila dibandingkan dengan disiplin ilmu yang lain. Salah satu karakteristik matematika adalah mempunyai objek yang bersifat abstrak. Sifat abstrak ini menyebabkan banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam matematika. Terutama siswa SD.

Berdasarkan pengalaman peneliti, sebagai guru yang mengajar di kelas VB SD Negeri 86 Pekanbaru, pada pelajaran matematika perolehan hasil belajar masih rendah dan tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang sudah ditetapkan sekolah yaitu 75. Hal ini dapat terlihat dari hasil ulangan pada materi bilangan pecahan yang masih relatif rendah. Dimana dari 23 orang siswa yang mencapai ketuntasan hanya 10 orang atau 43,47 % sedangkan 13 orang atau 56,52 % masih dibawah KKM. Dengan rata – rata kelas yang hanya 58.

Rendahnya hasil belajar matematika siswa disebabkan oleh faktor sebagai berikut : 1) Guru dalam mengajar hanya menggunakan contoh – contoh soal yang dibahas bersama siswa; 2) Siswa hanya ditugaskan menyelesaikan soal – soal yang ada dalam buku dengan cara yang telah dicontohkan guru; 3) Guru menjadi pusat informasi sehingga berdampak pada siswa menjadi kurang aktif dan siswa kurang diberi kesempatan untuk mengemukakan pendapat; 4) Guru tidak menggunakan model /strategi dalam pembelajaran matematika dan tidak membuat matematika sebagai aktifitas yang nyata dalam kehidupan sehari – hari; 5) Guru cenderung mentransfer pengetahuan yang dimiliki kepikiran anak; 6) Pada pembelajaran guru tidak menyampaikan apersepsi, melainkan guru langsung menjelaskan titik persoalan dari materi yang akan diajarkan dan langsung menuliskan soal di papan tulis. Sehingga siswa menjadi malas dan menganggap matematika suatu pelajaran yang membosankan dan sulit.

Selain itu terdapat juga permasalahan pada siswa diantaranya: 1) Siswa kurang memahami materi yang diberikan guru dan siswa mudah lupa dengan materi yang dipelajarinya, sehingga akhirnya hasil belajar belum sesuai dengan yang diharapkan; 2) Siswa kurang aktif dan kurang diberi kesempatan untuk mengemukakan pendapatnya sendiri, 3) Kurangnya pemahaman terhadap materi yang disampaikan membuat siswa menjadi takut bertanya, sehingga guru tidak mengetahui apakah siswa tersebut sudah paham atau belum; 4) Pada saat evaluasi guru juga tidak membimbing siswa dan tidak mengawasi siswa saat mengerjakan soal yang diberikan, kadangkala guru meninggalkan siswa di dalam kelas saat mengerjakan soal tersebut.

Melihat permasalahan tersebut, diperlukan adanya pembelajaran melalui perbuatan tidak sekedar hafalan dan mengingat saja (Vamela Roza, 2012). Adapun salah satu solusi untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VB SD Negeri 86 Pekanbaru adalah dengan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) merupakan suatu pembelajaran yang berpusat pada siswa dan tujuan utamanya adalah pengalaman belajar yang bermakna pada sikap positif terhadap matematika (Suryanto, 2010 : 43).

Menurut Gravemeijer (dalam Tarigan 2006) menyatakan bahwa PMRI dilaksanakan melalui 5 tahapan yang harus dilalui : Tahap Penyelesaian Masalah, Tahap Penalaran, Tahap Komunikasi, Tahap Kepercayaan Diri, dan Tahap Representasi. Pada PMRI ini, guru memberikan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari – hari kepada siswa dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut serta memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan masalah yang belum dipahami. Selanjutnya, siswa

dilatih untuk bernalar dalam setiap mengerjakan soal yang diberikan. Jika dalam memahami masalah siswa mengalami kesulitan maka guru menjelaskan situasi dan kondisi dari soal dengan cara memberikan petunjuk – petunjuk atau berupa saran sepeperlunya. Siswa diharapkan dapat mengkomunikasikan jawaban yang dipilih pada temannya. Siswa berhak juga menyanggah/ menolak jawaban milik temannya yang dianggap tidak sesuai dengan pendapatnya sendiri. Kemudian, guru meminta siswa membentuk kelompok secara berpasangan dengan teman sebangkunya, bekerja sama mendiskusikan penyelesaian masalah yang telah diselesaikan secara individu (negosiasi, membandingkan dan berdiskusi). Siswa memperoleh kebebasan untuk memilih bentuk representasi yang diinginkan (benda konkret, gambar, atau lambang – lambang matematika) untuk menyajikan atau menyelesaikan masalah yang ia hadapi. Dia membangun penalarannya, kepercayaan dirinya melalui bentuk representasi yang dipilihnya.

Dari latar belakang diatas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah penerapan pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dapat meningkatkan hasil belajar Matematika siswa kelas VB SD Negeri 86 Pekanbaru?”. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar Matematika siswa kelas VB SD Negeri 86 Pekanbaru dengan penerapan pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 86 Pekanbaru pada semester genap Tahun Pelajaran 2014/2015 bulan Maret - Mei 2015, dengan jumlah siswa 23 orang siswa. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 2 siklus dengan 6 kali pertemuan. Bentuk penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). peneliti merencanakan tindakan kelas dan merefleksi hasil tindakan dengan tahapan setiap siklus yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Hasil pengamatan dan refleksi pada siklus I diadakan perbaikan proses pembelajaran pada siklus II.

Instrumen dalam penelitian ini yaitu perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, RPP, dan LKS kemudian instrumen pengumpulan data yang terdiri dari lembar pengamatan dan tes hasil belajar.

Data yang sudah diperoleh melalui lembar pengamatan dan tes hasil belajar matematika kemudian dianalisa. Hal ini digunakan sebagai bahan perbaikan untuk pertemuan berikutnya. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kuantitatif.

Aktifitas guru dan siswa selama kegiatan belajar mengajar dilakukan pada observasi dengan rumus :

$$NR = \frac{JS}{SM} \times 100\%$$

Keterangan :

- NR = Persentase rata-rata aktivitas guru dan siswa
- JS = Jumlah skor aktivitas yang dilakukan
- SM = Skor maksimal yang didapat dari aktivitas guru/siswa.

Tabel 1 Kriteria Aktivitas Guru dan Siswa

No	%Interval	Kategori
1	81 – 100	Amat baik
2	61 – 80	Baik
3	51 – 60	Cukup
4	Kurang dari 50	Kurang

Sumber: (Syahrilfuddin dkk,2011:115)

Teknik analisis data peningkatan hasil belajar Matematika siswa kelas VB SD Negeri 86 Pekanbaru dengan penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia digunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\text{Posrate} - \text{Basrate}}{\text{Basrate}} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase peningkatan

Posrate :Nilai sesudah diberikan tindakan

Basrate : Nilai sebelum tindakan

Analisis data berguna untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa setelah dilakukan tindakan penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Siswa dikatakan tuntas secara individu jika hasil belajar siswa mencapai nilai ketuntasan belajar matematika yang telah ditetapkan yaitu 72.

- a. Ketuntasan belajar siswa secara individu, dengan rumus:

$$KL = \frac{SS}{SM} \times 100\% \quad (\text{KTSP dalam Syahrilfuddin, dkk 2011:114})$$

Keterangan :

KL = Ketuntasan belajar individu

SS = Skor yang diperoleh siswa

SM = Skor maksimal

- b. Ketuntasan klasikal, dengan rumus:

$$KK = \frac{JT}{JS} \times 100\% \quad (\text{KTSP, 2007:382 dalam Esistri})$$

Keterangan:

KK = Persentase Ketuntasan belajar secara klasikal

JT = Jumlah siswa yang tuntas

JS = Jumlah seluruh siswa.

Tabel 2 Kriteria Hasil Belajar siswa secara Individu dan Klasikal

No	Interval	Kategori
1	89 - 100	Baik sekali
2	77 - 88	Baik
3	65 - 76	Cukup
4	0 – 64	Kurang

Sumber: Depdiknas (2006:25)

Peningkatan hasil belajar siswa pada penelitian ini dilihat juga dari rata-rata. Apabila rata –rata nilai hasil belajar siswa pada ulangan harian I dan ulangan harian II meningkat dari skor dasar, dengan demikian dapat dikatakan hasil belajar siswa meningkat. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung rata- rata adalah :

$$X = \frac{\sum x_i}{n} \quad (\text{Subana,2000:64})$$

Keterangan :

X = rata-rata

$\sum x_i$ = jumlah nilai seluruh siswa

n = banyaknya siswa

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tahap Persiapan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Perangkat pembelajaran terdiri dari silabus, RPP, Lembar Kerja Siswa (LKS), Soal UH siklus I dan II. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar observasi aktivitas guru dan siswa untuk setiap pertemuan.

Tahap Pelaksanaan Pembelajaran

Pada tahap ini, penyajian materi dilaksanakan oleh peneliti di kelas VB dengan jumlah siswa 23 orang. Sebelum pembelajaran dimulai siswa disiapkan oleh ketua kelas dan merapikan tempat duduknya. Selanjutnya guru mengabsent kehadiran siswa. Kemudian guru mereview pemahaman siswa yang berkaitan dengan masalah kontekstual yang ada disekitar siswa. Lalu guru menginformasikan materi pelajaran, dilanjutkan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi siswa.

Setelah guru mengawali pembelajran, guru lalu menyampaikan masalah kontekstual pertama yang berhubungan dengan materi pelajaran. Selanjutnya guru menjelaskan petunjuk pengerjaan masalah kontekstual tersebut kepada siswa. Lalu, guru menginstruksikan siswa untuk membentuk kelompok yang telah dibentuk sebelum peneliti memulai penelitian. Kemudian guru memberikan LKS pada masing – masing kelompok. Setelah perlengkapan masing – masing kelompok mereka dapatkan, guru

meminta siswa mengerjakan masalah yang ada dalam LKS dengan menggunakan alat peraga yang diberikan guru pada tiap kelompok.

Ketika masing – masing kelompok menganalisis dan memahami masalah kontekstual dengan bantuan LKS dan alat peraga, guru berkeliling mengamati dan membimbing siswa dalam mengerjakan LKS. Setelah selesai mengerjakan LKS, salah satu perwakilan kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas. Kemudian, guru menanyakan kepada kelompok lainnya yang tidak tampil apakah ada acara pengerjaan ataupun jawaban di kelompok mereka yang berbeda dengan hasil presentasi yang ada di depan kelas. Siswa menanggapi pernyataan guru tersebut kemudian guru meminta wakil dari kelompok yang memiliki tanggapan yang berbeda tersebut untuk menyampaikan pendapat kelompoknya. Kemudian guru menyimpulkan materi pelajaran secara utuh dan keseluruhan untuk merangkum semua kesimpulan yang telah disampaikan siswa. Untuk memantapkan pemahaman siswa, guru memberikan latihan.

Analisis Hasil Tindakan

Dari tabel pengamatan yang dilakukan dapat diketahui bahwa aktivitas guru dan siswa pada PMRI dari setiap pertemuan pada siklus kedua mengalami peningkatan dari setiap pertemuan pada siklus pertama, dimana pada siklus kedua aktivitas guru dan siswa sudah dilaksanakan sesuai dengan harapan.

Tabel 3 Analisis lembar pengamatan penerapan teori Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) aktivitas guru selama proses pembelajaran (siklus I dan II)

No	Aktivitas yang diamati	Siklus I		Siklus II	
		Pertemuan ke		Pertemuan ke	
		I	II	IV	V
1	Jumlah Skor	27	30	34	35
2	Rata – Rata (dibagi 9)	3	3,3	3,8	3,9
3	Persentase (%)	75	83,33	94,44	97,22
4	Persentase rata – rata / siklus	79,15		95,83	
5	Kategori	Baik		Amat baik	

Dari tabel diatas terlihat bahwa terlihat pada pertemuan pertama persentase sebesar 75% dengan kategori baik, pada pertemuan kedua 83.33% dengan kategori amat baik, pada pertemuan keempat sebesar 94.44% dengan kategori amat baik, dan pada pertemuan kelima 97.22% dengan kategori amat baik. Peningkatan persentase pertemuan adalah dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua sebesar 13.33%, dari pertemuan kedua ke pertemuan keempat 11.11%, dan dari pertemuan keempat ke pertemuan kelima sebesar 2.78%. Persentase rata – rata siklus I 79.15% dan persentase rata – rata siklus II 95.83%. Peningkatan persentase siklus I ke siklus II sebesar 16.68%. Sedangkan peningkatan kategori tiap siklus adalah pada siklus I dikategorikan baik sedangkan pada siklus II dikategorikan amat baik.

Sedangkan hasil dari pengamatan aktivitas siswa dalam penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia dapat dilihat pada tabel 4

Tabel 4 Analisis lembar pengamatan pencapaian teori Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) aktivitas siswa selama proses pembelajaran (siklus I dan II)

No	Aktivitas yang diamati	Siklus I		Siklus II	
		Pertemuan	Ke	pertemuan	ke
		I	II	IV	V
1	Jumlah skor	25	28	34	37
2	Rata – rata (dibagi 10)	2.5	2.8	3.4	3.7
3	Persentase (%)	62.5%	70%	85%	92.5%
4	Kategori	Baik	Baik	Amat baik	Amat baik

Dari tabel 4 diatas terlihat bahwa pada pertemuan pertama persentase sebesar 62.5% dengan kategori baik, pada pertemuan kedua sebesar 70% dengan kategori baik, pertemuan keempat sebesar 85% dengan kategori amat baik, sedangkan pertemuan kelima sebesar 92.5% dengan kategori amat baik. Peningkatan persentase pertemuan adalah dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua sebesar 7.5%, pertemuan kedua ke pertemuan keempat sebesar 15%, dan pertemuan keempat ke pertemuan kelima 7.5%. sedangkan peningkatan kategori tiap siklus adalah pada siklus I dikategorikan baik sedangkan pada siklus II dikategorikan amat baik.

Analisis Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM)

Peningkatan hasil belajar siswa pada siklus I dan II ini dilihat dari hasil belajar matematika siswa, dengan melihat jumlah siswa yang mencapai KKM pada skor dasar, Ulangan Harian I dan Ulangan Harian II. Adapun jumlah siswa yang mencapai KKM 75 dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Analisis Kriteria Ketuntasan Minimal

	Skor Dasar	UH I	UH II
Jumlah siswa yang mencapai KKM 75	10 orang	15 orang	20 orang
% Jumlah siswa yang mencapai KKM 75	43.47%	65.21%	86.96%

Tabel 6 Analisis Rata – Rata Hasil Belajar Siswa Pada Skor Dasar, Siklus I dan Siklus II Sebelum dan Sesudah Tindakan

	Skor dasar	UH I	UH II
Rata – rata	58	79.13	88.26

Tabel 7 Ketuntasan Klasikal penerapan Pendekatan PMRI Setiap Siklus

Kelompok Nilai	Jumlah Siswa	Siswa Tidak Tuntas	Siswa Tuntas	Persentase Ketuntasan	Tuntas Klasikal
Skor dasar	23	13	10	43.47%	TT
Siklus I	23	8	15	65.21%	TT
Siklus II	23	3	20	86.96%	T

Dari tabel 7 terlihat jumlah siswa yang tuntas secara individu dan persentase ketuntasan secara klasikal meningkat, dari skor dasar jumlah siswa yang tuntas 10 orang, tidak tuntas 13 orang, persentase ketuntasan 43.47% dan dikatakan tidak tuntas secara klasikal. Hal ini disebabkan siswa kurang memahami materi yang diajarkan guru dan siswa juga kurang antusias dalam belajar. Pada siklus I, jumlah siswa yang tuntas awalnya 10 orang meningkat menjadi 15 orang siswa, sedangkan jumlah siswa yang tidak tuntas menurun dari awalnya 13 orang menjadi 8 orang, persentase ketuntasan meningkat dari 43.47% menjadi 65.21% dan dikatakan tidak tuntas secara klasikal. Hal ini disebabkan siswa sudah mulai memahami materi perbandingan dan skala dengan menggunakan PMRI. Namun, masih ada siswa yang belum mengerti cara mengerjakan soal dengan benar. Pada siklus II jumlah siswa yang tuntas meningkat dari 15 orang siswa menjadi 20 orang siswa, sedangkan jumlah yang tidak tuntas menurun sebanyak 8 orang menjadi 3 orang siswa, persentase ketuntasan meningkat dari 65.21% menjadi 86.96% dan dikatakan tuntas secara klasikal. Hal ini disebabkan siswa sudah memahami materi perbandingan dan skala dengan menggunakan PMRI, sebagian besar siswa juga sudah memahami cara mengerjakan soal dengan benar.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia dapat meningkatkan hasil belajar matematika kelas VB SD Negeri 86 Pekanbaru. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa sebelum tindakan adalah 58 kemudian pada siklus I adalah 79,13 dan pada siklus II meningkat menjadi 88,26.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti mengajukan beberapa saran yaitu: Bagi sekolah, penerapan pendekatan PMRI dapat menjadi salah satu alternative pembelajaran matematika di sekolah – sekolah sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan yang lebih baik umumnya dan peningkatan mutu pembelajaran matematika khususnya. Bagi peneliti lain atau guru yang meneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar guna terlaksananya penelitian yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam Suar. 2012 *Penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VB SD Negeri 118 Pekanbaru*. Skripsi.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Panduan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SD/MI*. Jakarta : BP. Dharma Bakti
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan National Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta BNSP
- Dimyanti, Mudjiono, 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta. Rineka Cipta.

- KTSP. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta :BadanStandar Nasional
- Miftahul Huda. 2013. *Model-model PengajarandanPembelajaran*. Yogyakarta: PustakaPelajar
- Mulyasa. 2010. *PraktikPenelitianTindakanKelas*. Bandung :Rosda
- NurHamiyah, Jauhar Muhammad. 2014. *StrategiBelajarMengajar di Kelas*. Jakarta :PrestasiPustaka
- Rusman. Dr, 2010. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta. PT. Raja GrafindoPersada.
- SuharsimiArikunto, Suhardjono, Supardi. 2009. *PenelitianTindakanKelas*. Jakarta. BumiAksara.
- Suryanto. 2010. *SejarahMatematikaRealistik Indonesia (PMRJ)*. Jakarta :Dikti
- Tarigan, Daitin. 2006. *PembelajaranMatematikaRealistik*. Jakarta :Depdiknas