

# PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK SECARA TEMATIK DI KELAS I SD

Rahmah Johar\*)

## Abstrak

*Based on KTSP, Teaching and Learning in early class is held thematically, it means, some subjects are integrated in a theme. Furthermore, realistic mathematics education needs to be improved in order to make it suitable with curriculum need. The purpose of this research is to improve realistic mathematics teaching materials thematically in the first class of Elementary School. This research was done by classroom action research, which was begun by analyzing problem together with the teacher, and then implemented it for three cycles. The first cycle is limited try out for student in the first class of elementary school, the second cycle is modeling try out for PMRI training participants in Medan, and the third cycle is modeling try out for PMRI workshop participants in Aceh. Based on the try out, we got realistic mathematics teaching and learning thematically materials in the first class of elementary school, namely teaching plan and student worksheet.*

**Key words:** realistics approach, thematics teaching.

## PENDAHULUAN

Pelaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik di Indonesia dikembangkan oleh Tim PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia). Sampai saat ini PMRI telah diterapkan sampai kelas VI SD. Di Aceh, PMRI ditangani oleh Tim PMRI Unsyiah yang mulai disosialisasikan tahun 2006. Namun, di lapangan masih ditemukan guru yang mengalami kesulitan menerapkan PMRI di kelas, terutama guru kelas awal yang merupakan guru mitra PMRI Unsyiah. Hal ini disebabkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menghendaki pembelajaran di kelas awal (kelas I, II, dan III) dilaksanakan secara tematik (BSNP, 2006). Oleh karena itu penerapan PMRI perlu dikemas secara tematik.

Sosialisasi PMRI bukan hanya dilaksanakan dalam bentuk workshop atau pelatihan, tapi yang lebih penting adalah mendampingi guru di sekolah. Tulisan ini merupakan salah satu hasil pendampingan yang dilakukan oleh tim PMRI Unsyiah terhadap guru mitra. Pembahasan akan diawali dengan sedikit pengantar tentang pendekatan realistik dan pembelajaran tematik.

### a. Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistik

Pendekatan realistik dicetuskan oleh Freudenthal ahli pendidikan matematika Belanda dengan nama *Realistic Mathematics Education* (RME). Karakteristik pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik adalah: (1) mengawali pembelajaran matematika dengan masalah nyata (terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa), (2) menggunakan model penyelesaian masalah yang dikonstruksi oleh

---

\*) Dosen Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Unsyiah dan Ketua Tim PMRI Unsyiah - Aceh

siswa melalui bimbingan guru, (3) menggunakan kontribusi siswa melalui “aneka jawaban’ dan “aneka cara”, (4) memaksimalkan interaksi antara siswa-siswa, siswa-guru, dan siswa-sumber belajar, dan (5) mengaitkan materi matematika dengan topik matematika lainnya (*intertwin*) (Freudenthal dalam Gravemeijer, 1994; Johar, 2001; dan Johar, 2006).

Perbedaan yang mencolok antara pendekatan realistik dengan pendekatan lainnya adalah terletak pada adanya lintasan belajar (*learning trajectory*) yang harus dirancang guru dalam pembelajaran matematika. Lintasan belajar ini menggambarkan matematika bukan sebagai barang jadi (*ready-made*), melainkan sebagai kegiatan (*acted-out*) (Hadi, 2003). Dalam pembelajaran matematika yang biasa dilakukan guru adalah, diberikan terlebih dahulu materi matematika (rumus, pengertian, atau algoritma) setelah itu diberikan contoh penerapannya dalam masalah lain yang terkadang berbentuk soal cerita. Masalah tersebut sekedar substitusi, soal rutin, atau penerapan rumus. Pendekatan realistik justru sebaliknya, lintasan belajar dimulai dari masalah nyata → solusi informal dari masalah nyata (berupa model,/gambar/sketsa/pola)→ kemampuan matematika yang lebih tinggi/luas/rumit (seperti rumus, pengertian, dan algoritma). Aktivitas menyelesaikan masalah nyata diberikan lebih banyak pada awal pembelajaran, namun dapat juga ditambah di tengah atau di akhir pembelajaran.

#### **b. Pembelajaran Tematik**

Pembelajaran tematik merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang dianjurkan dalam Kurikulum Satuan Pendidikan (KTSP). Pembelajaran tematik merupakan suatu strategi pembelajaran yang melibatkan beberapa mata pelajaran untuk memberikan pengalaman yang bermakna bagi siswa. Pembelajaran tematik sering juga disebut pembelajaran terpadu. Keterpaduan dalam pembelajaran ini dapat dilihat dari aspek proses atau waktu, aspek kurikulum, dan aspek kegiatan mengajar belajar (skenario pembelajaran).

Pembelajaran tematik menggunakan tema sebagai titik awal (*starting point*) kegiatan mengajar belajar. Tema ini memiliki peran sebagai berikut.

- a. Siswa mudah memusatkan perhatian pada satu tema atau topik tertentu
- b. Siswa dapat mempelajari pengetahuan dan mengembangkan berbagai kompetensi pelajaran dalam tema yang sama
- c. Pemahaman terhadap materi pelajaran lebih mendalam dan berkesan.
- d. Kompetensi berbahasa/komunikasi dikembangkan lebih baik dengan mengaitkan mata pelajaran lain dengan pengalaman pribadi siswa
- e. Siswa lebih bergairah belajar karena mereka dapat berkomunikasi dalam situasi nyata, misalnya bercerita, menulis deskripsi, mengumpulkan data, dan sebagainya untuk mengembangkan keterampilan berbahasa sekaligus mata pelajaran lainnya
- f. Dapat menghemat waktu.

Pembelajaran tematik memberikan perhatian besar pada pengalaman belajar siswa, misalnya:

- a. dilaksanakan dalam suasana yang menyenangkan, tetapi tetap bermakna bagi siswa
- b. sedapat mungkin belajar melalui pengalaman langsung, atau dengan menggunakan model-model representasi
- c. menghubungkan materi yang dipelajari dengan konsep yang sudah dipahami siswa.

Depdiknas (2002) menjelaskan beberapa langkah yang perlu diperhatikan untuk melaksanakan pembelajaran tematik, yaitu sebagai berikut.

- a. Mempelajari kompetensi-kompetensi dasar dari setiap mata pelajaran yang diberikan pada kelas dan semester yang sama.
- b. Memilih tema yang terkait dengan kompetensi-kompetensi dasar tersebut. Tema yang diangkat sebaiknya menarik dan bervariasi serta disesuaikan dengan pengalaman siswa.
- c. Membuat matrik hubungan kompetensi dasar dengan tema.
- d. Membuat pemetaan pembelajaran tematik
- e. Menyusun silabus berdasarkan matrik atau jaringan topik pembelajaran tematik.
- f. Menyusun rencana pembelajaran.

Pelaksanaan pembelajaran tematik lebih dititik beratkan oleh KTSP di kelas awal, yaitu kelas I, II, dan III SD. Karena siswa yang berada di kelas awal memandang segala sesuatu dalam suatu keseluruhan. Namun, tidak tertutup kemungkinan untuk dilaksanakan di jenjang di atasnya asalkan diperhatikan langkah-langkah melaksanakan pembelajaran tematik seperti yang telah diuraikan di atas

Berdasarkan wawancara peneliti dengan beberapa guru mitra dari PMRI FKIP Unsyiah, diperoleh informasi bahwa mereka kesulitan menerapkan pembelajaran matematika realistik yang dilaksanakan secara tematik. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika realistik secara tematik di kelas I SD. Pertanyaan penelitian adalah “bagaimana pengembangan dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika secara tematik di kelas I SD”?

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini mengacu pada langkah pengembangan perangkat pembelajaran yang dikemukakan oleh Thiagarajan, dkk (1974), yang terdiri atas empat tahap, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*desseminate*). Namun, untuk keperluan praktis bagi guru SD, keempat tahap pengembangan ini disederhanakan menjadi tahapan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Untuk selanjutnya, pembahasan disesuaikan dengan tahapan PTK. PTK dilaksanakan untuk tiga siklus dengan langkah sebagai berikut.

### **1. Tahap persiapan dan perancangan**

Pada tahap ini peneliti dan guru SD kelas I melakukan analisis masalah, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik siswa. Setelah itu peneliti bersama guru bersama-sama merancang perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP dan LKS. Tahap ini dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan selama minggu ketiga dan keempat bulan Juni 2007.

### **2. Tahap Uji coba**

Tahap ini merupakan tahap penerapan perangkat pembelajaran yang telah dirancang yang diikuti dengan kegiatan refleksi dan revisi pada setiap berakhir satu siklus. Penelitian dilakukan selama empat siklus seperti berikut.

- a. Siklus I : Ujicoba terbatas terhadap 20 siswa kelas I SDIT Nurul Ishlah Banda Aceh pada tanggal 28 Juni 2007
- b. Siklus II : Ujicoba pada guru SD/MI melalui modelling pada saat Pelatihan PMRI di Medan tanggal 2-4 Juli 2007

c. Siklus III : Ujicoba pada guru SD/MI melalui modelling pada saat Workshop PMRI di FKIP Unsyiah tanggal 28 Juli 2007

d. Siklus IV : Penerapan di kelas (belum dilaksanakan)

Pada setiap siklus, peneliti bersama guru melakukan refleksi dan revisi terhadap perangkat pembelajaran yang telah dirancang. Hasil revisi ini dicobakan pada siklus berikutnya, begitu seterusnya. Siklus IV belum dilakukan karena materi Hubungan penjumlahan dan pengurangan diajarkan pada akhir semester I. Adapun indikator setiap siklus adalah sebagai berikut.

1. Keterlaksanaan pembelajaran tematik berdasarkan pengamatan menyeluruh terhadap siswa ataupun guru
2. Kesesuaian tema dengan materi
3. Kesesuaian sumber belajar dengan tema dan materi
4. Kesesuaian waktu dengan tema dan materi
5. Keterbacaan Lembar Kerja Siswa

Guru yang terlibat dalam penelitian ini secara langsung adalah satu orang guru kelas I SDIT Nurul Ishlah Banda Aceh yang telah peneliti dampingi selama enam bulan karena merupakan sekolah mitra untuk PMRI Unsyiah. Untuk membantu persiapan perangkat pembelajaran dan uji coba, peneliti juga melibatkan satu orang guru lagi yaitu guru kelas II di sekolah tersebut.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan dibahas langkah pengembangan perangkat pembelajaran beserta hasilnya.

### 1. Tahap Persiapan

Berdasarkan analisis masalah yang peneliti lakukan bersama guru, dirumuskan bahwa masalah mendasar yang dialami guru kelas I pada semester I adalah kesulitan dalam memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sendiri hubungan antara penjumlahan dan pengurangan. Sebelumnya guru hanya mengikuti buku paket yang menuliskan  $2+5 = 7$ , berarti  $2 = 7-5$  dan  $5 = 7-2$ . Siswa hanya mnghafal aturan/algorithm ini tanpa makna. Guru berkeinginan mengkonstruksi masalah kontekstual untuk materi ini dan menerapkan PMRI secara tematik sesuai dengan tuntutan KTSP. Selanjutnya, dilakukan analisis Kompetensi Dasar berdasarkan Standar Isi pada KTSP. Ditemukan minimal tiga Kompetensi Dasar (KD) yang dapat disatukan dalam satu tema “Diri sendiri” yang terkait dengan materi matematika tentang hubungan penjumlahan dan pengurangan, seperti terlihat pada bagan berikut.



Berikut indikator beserta skenario yang dirancang untuk masing-masing matapelajaran.

Agama : Menunjukkan ciptaan Allah SWT melalui ciptaan-Nya

Indikator : menunjukkan kebesaran Allah melalui ciptaan-Nya

Skenario :

- a. Tanya jawab tentang ciptaan Allah yang lainnya seperti air, udara, tubuh manusia, dan sebagainya
- b. Tanya jawab tentang buatan manusia, seperti kursi, pensil, baju, dan sebagainya

IPA : Mengidentifikasi kebutuhan tubuh agar tumbuh sehat dan kuat (makanan, air, pakaian, udara, lingkungan sehat)

Indikator : Menyebutkan kebutuhan tubuh untuk sehat

Skenario :

- a. Menyebutkan kebutuhan tubuh agar sehat
- b. Melakukan gerakan oleh raga sederhana
- c. Menyebutkan makanan sehat dan bergizi
- d. Menyebutkan akibat yang terjadi jika tubuh kekurangan makanan, air, pakaian, udara
- e. Menyebutkan akibat yang terjadi jika lingkungan tidak sehat
- f. Menyanyikan lagu “aku anak sehat”

Matematika : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan sampai 20

Indikator :

- menemukan cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan sampai 20
- menceritakan pengalaman sendiri tentang masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan sampai 20

Skenario :

- a. Mengajukan masalah kontekstual yang terkait dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan sampai 20 dengan alat peraga buah
- b. Menemukan cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan sampai 20
- c. Latihan penjumlahan dan pengurangan sampai 20 melalui permainan (buku siswa kelas I halaman 73 karangan PMRI)

## 2. Tahap Ujicoba

- a. **Siklus I:** Hasil ujicoba terbatas terhadap 20 siswa kelas I SDIT Nurul Ishlah Banda Aceh

Hasil pengamatan:

1. Sumber belajar yang digunakan kurang bervariasi karena siswa hanya menuliskan ciptaan Allah dan buatan manusia di papan tulis (terlihat pada gambar 1)
2. Lagu “anak sehat” kurang familiar bagi siswa
3. Pada saat pembelajaran matematika, masalah kontekstual yang terkait dengan matematika yang diajukan kepada siswa diawal pembelajaran dalam bentuk lisan dan demonstrasi adalah: “Bu Mulia membawa sekantong buah seri dan dimasukkan ke dalam gelas kosong. Setelah itu Bu Yanti memasukkan ke gelas

tersebut 5 buah seri. Berapakah buah seri yang dimasukkan Bu Mulia ke dalam gelas sebelum ditambah Bu Yanti?”. Berdasarkan pengamatan, buah seri terlalu kecil ukurannya, selain itu buah seri bukan membuat tubuh sehat, karena mengandung sejumlah bakteri.

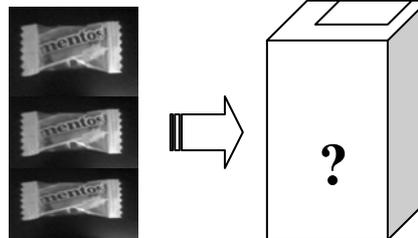
4. Sebagian besar siswa senang mengikuti pelajaran karena pembelajaran berlangsung interaktif (terlihat pada gambar 2)
5. Tema diri sendiri belum terkait dengan pembelajaran matematika materi hubungan penjumlahan dan pengurangan
6. Guru mendengarkan gagasan siswa dengan sabar dalam menyelesaikan masalah matematika (terlihat pada gambar 3)



Revisi yang dilakukan:

- 1) Pembelajaran agama diawali dengan menyanyikan lagu “Pelangi-pelangi”, setelah itu langsung tanya jawab tentang siapa yang menciptakan pelangi
- 2) Pengelompokan ciptaan Allah dan buatan manusia dibantu dengan potongan gambar yang akan ditempelkan pada kertas karton (terlihat pada gambar 4)
- 3) Buah seri diganti dengan buah jeruk
- 4) LKS matematika ditambah dengan soal-soal yang lebih menantang seperti berikut.

Di dalam kotak yang telah disiapkan terdapat sejumlah permen, kamu tidak perlu menghitungnya. Masukkanlah 3 permen ke dalam kotak tersebut. Berapakah banyak permen yang ada dalam kotak sebelum kamu masukkan?



Ceritakan bagaimana kamu memperolehnya! .....

Berdasarkan kegiatanmu, isilah titik-titik berikut

$$\begin{array}{|c|} \hline \dots \\ \hline \end{array} + 3 = \dots$$

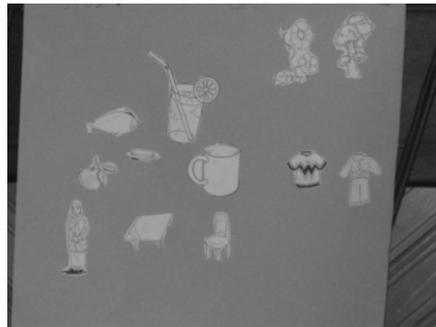
Cara mendapatkannya:  $\begin{array}{|c|} \hline \dots \\ \hline \end{array} = \dots - \dots$

Selesaikanlah soal-soal berikut:

- |                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| 1. $3 + \dots = 11$ | 3. $6 + \dots = \dots$ |
| $\dots = 11 - 3$    | $\dots = \dots - 6$    |
| 2. $4 + \dots = 12$ | 4. $5 + \dots = \dots$ |
| $\dots = 12 - 4$    | $\dots = \dots - 5$    |

b. **Siklus II:** Hasil Modelling terhadap guru SD/MI di Medan

Gambar 4 menunjukkan hasil kerja peserta pelatihan dalam mengelompokkan gambar berdasarkan ciptaan Allah dan buatan manusia. Pada gambar 5 terlihat guru (bu Yanti) sedang mendengarkan penjelasan peserta pelatihan dalam menyelesaikan masalah tentang hubungan penjumlahan dan pengurangan dengan alat peraga buah jeruk. Pada gambar 6 terlihat peserta sedang melakukan permainan tebak banyak kerikil yang ada di dalam gelas, jika jumlah kerikil seluruhnya 10 buah.



Gambar 4. Hasil karya peserta tentang pengelompokan kebutuhan agar tubuh sehat



Gambar 5. Peserta menjelaskan cara menghitung jumlah jeruk semula sebelum ditambah



Gambar 6. Peserta melakukan permainan tebak-tebakan bilangan di dalam gelas

Komentar dari peserta pelatihan:

- 1) Tema diri sendiri kurang terkait dengan menjumlah anggota tubuh
- 2) Indikator terlalu banyak
- 3) Belum selesai materi agama langsung pindah ke materi matematika

Revisi yang dilakukan:

- 1) Penjumlahan dibatasi sampai bilangan 10 karena dapat dilakukan dengan mudah dengan menggunakan jari tangan siswa
- 2) Untuk mencapai indikator yang telah dirumuskan, pembelajaran dengan tema diri sendiri dilaksanakan untuk 1 sampai 2 hari.
- 3) Materi agama dapat diajarkan untuk beberapa kali pertemuan

c. **Siklus III:** Hasil modelling untuk guru SD/MI di Aceh

Pada gambar 7 terlihat peserta workshop sedang menjelaskan pengelompokan gambar berdasarkan kebutuhan tubuh untuk sehat. Pada gambar 8 terlihat guru (bu Yanti) sedang mendengarkan penjelasan peserta pelatihan dalam menyelesaikan

masalah tentang hubungan penjumlahan dan pengurangan dengan alat peraga buah jeruk. Pada gambar 9 terlihat peserta sedang menyelesaikan memasukkan sejumlah permen ke dalam kotak berdasarkan instruksi dalam LKS. Pada gambar 10 terlihat peserta sedang menuliskan kalimat matematika untuk menentukan banyak permen semula yang ada di dalam kotak  $5 + 3 = 8$ ,  $5 = 8 - 3$ .



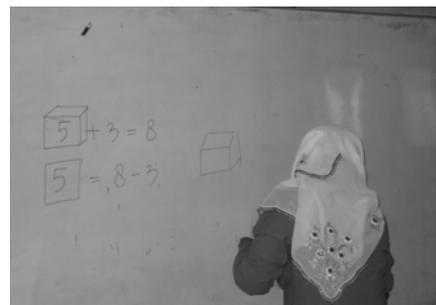
Gambar 7. Peserta menjelaskan alasan pengelompokan potongan gambar



Gambar 8. Guru melakukan tanya jawab dengan peserta tentang jumlah jeruk



Gambar 9. Peserta memasukkan sejumlah permen ke dalam kotak



Gambar 10. Peserta menuliskan hubungan penjumlahan dan pengurangan

Komentar peserta workshop:

- 1) Kalau menggunakan anggota tubuh (jari tangan) sebaiknya perkenalkan dahulu anggota tubuh manusia, misalnya dengan lagu "jari dan jempol"
- 2) Sebaiknya nyanyian atau sesuatu bentuk dalam pembelajaran matematika ada hubungannya dengan matematika misalnya pada nyanyian pelangi, ada berapa warna pelangi
- 3) Gambar tidak berhubungan dengan matematika atau lebih banyak membuang waktu. Sebaiknya ditanyakan berapa banyak gambar yang merupakan ciptaan Allah dan berapa banyak yang termasuk buatan manusia. Begitu juga dengan berapa banyak gambar yang termasuk pada pemenuhan kebutuhan agar tubuh sehat, gambar baju ada berapa, dan makanan ada berapa"?
- 4) Permainan tebak angka penjumlahan 10 bisa juga dilakukan dengan menyembunyikan tangan yang berisi sejumlah kelereng di belakang badan
- 5) Sebaiknya waktu lebih dihemat

Revisi yang dilakukan:

- 1) Pada RPP dituliskan waktu yang digunakan untuk melaksanakan pembelajaran tematik.

- 2) Permainan matematika sebaiknya dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Pertemuan pertama tentang menemukan hubungan penjumlahan dan pengurangan, pertemuan kedua tentang latihan soal-soal yang didahului dengan permainan tebak angka.
- 3) Permainan menutup sejumlah kerikil dengan menggunakan gelas dapat diganti dengan menyembunyikan tangan yang berisi sejumlah kerikil di belakang badan
- 4) Nyanyian maupun gambar dikaitkan dengan matematika
- 5) Perlu satu siklus lagi untuk diterapkan di kelas.

## PENUTUP

Sosialisasi tentang inovasi pembelajaran tidak cukup hanya dilakukan dalam bentuk workshop atau pelatihan, karena masih terbatas dalam bentuk teori yang bukan *real teaching*. Sebaiknya sosialisasi dilaksanakan dalam bentuk pendampingan ke sekolah. Ide ini sejalan dengan misi PMRI dalam membantu guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik. Manfaat ganda yang dapat diperoleh dari model sosialisasi melalui pendampingan ini adalah guru maupun dosen secara bersama-sama mempersiapkan pembelajaran dan mengamati pelaksanaannya, lalu merefleksikan kegiatan pembelajaran tersebut sesegera mungkin, selanjutnya melakukan perbaikan. Dengan demikian dosen mendapatkan pengalaman langsung tentang penerapan inovasi pembelajaran yang dapat dilaporkan dalam suatu bentuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK), sedangkan guru juga mendapatkan arahan langsung dari dosen tersebut mulai dari persiapan sampai perbaikan.

Langkah pendampingan seperti yang telah dilakukan dalam penelitian ini hendaknya dilaksanakan secara berkelanjutan agar matematika menjadi bermakna dan menyenangkan bagi siswa. Semoga tulisan ini menjadi inspirasi bagi dosen LPTK dalam melaksanakan kegiatan penelitian maupun pengabdian sebagai bagian dari Tri Dharma Perguruan Tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- BSNP (2006). *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar. Matematika Sekolah Dasar*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Depdiknas (2002). *Pengembangan Silabus Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Puskur Balitbang Depdiknas.
- Gravemeijer, K.P.E. (1994). *Developing Realistic Mathematics Education*. Netherland: Technipress
- Hadi, Sutarto. (2003) *Pendidikan Matematika Realistic: Menjadikan Pelajaran Matematika Lebih Bermakna bagi Siswa*. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika Pusat Studi Pembelajaran Matematika Univ. Sanata Dharma Yogyakarta Tanggal 27-28 Maret 2003
- Johar, Rahmah (2001) *Konstruktivisme atau Realistik?* Makalah disampaikan pada Seminar Nasional “*Realistic Mathematics Education (RME)*” Jurusan Matematika FMIPA UNESA tanggal 24 Februari 2001
- \_\_\_\_\_ (2006) *Pendidikan Matematika Realistik: Pendekatan Baru dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal “**Wacana**” FKIP Unsyiah, ISSN 1412 - 0607, Vol.7 No. 1 Tahun 2006, halaman 9-15