

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK DALAM PERKULIAHAN PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH DASAR DI PGSD TEGAL

Noening Andrijati

Jurusan PGSD Tegal, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang

Abstract. *The aim of this research is to improve the quality of lectures of the development of elementary school mathematics learning, especially the material of realistic mathematics approach, through the development of its learning equipment based on modeling the way strategy. This research approach is action research conducted in two cycles. Data were collected through observation and testing techniques. The criteria of success in this study is average formative test scores of students over 70, classical mastery learning score at least 75%, students learning activities scores and lecturers performance scores least 70.5 (B). After development of learning equipment for realistic mathematics using modeling the way strategy, the average formative score test was 72.4 and the classical mastery learning score was 56% in first cycle. In second cycle, the average formative score test was 76.4 and the classical mastery learning score was 80%. Student learning activities score in the first cycle was 78.75 (B) and in the second cycle it increased to 86.25 (A). Lecturers performance score in first cycle was 81.25 (AB), and in second cycle it increased to 90 (A). These results were considered to be sufficient, because the students' achievement and learning activities as well as the lecturers' performance have met the success criteria. Thus, it can be concluded that the development of realistic mathematics learning using strategy of modeling the way can improve the quality of development of elementary school mathematics learning at the Department of Elementary School Teacher Training Tegal.*

Keywords: *quality of lectures, realistic mathematics learning, modeling the way*

PENDAHULUAN

Matakuliah Pengembangan Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar membahas empat teori belajar penting (Bruner, Dienes, Skemp, dan Van Hiele) serta implikasinya dalam pembelajaran matematika. Dalam mata kuliah

ini juga dibahas tentang tiga pendekatan pembelajaran matematika (pendekatan pemecahan masalah, keterampilan proses, dan matematika realistik), serta keterampilan dasar mengajar. Standar kompetensi yang hendak dicapai melalui pembelajaran pada matakuliah ini adalah mahasiswa mampu

merancang dan melaksanakan pembelajaran matematika yang bervariasi secara kreatif dan inovatif. Matakuliah ini menjadi sangat penting karena memberikan manfaat kepada mahasiswa dengan pengalaman belajar dalam mengembangkan pembelajaran matematika di sekolah dasar, terutama dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran.

Berdasarkan pengalaman peneliti sebagai pengampu matakuliah Pengembangan Pembelajaran Matematika SD, perolehan prestasi belajar yang dicapai sudah cukup memuaskan secara teoretis (mencakup pengetahuan dan pemahaman), namun belum memuaskan secara praktis. Terutama pada penerapan pendekatan atau model pembelajaran matematika SD yang inovatif dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan pelaksanaan pembelajaran.

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 antara lain menyatakan bahwa dalam kegiatan pembelajaran guru hendaknya menerapkan berbagai strategi, pendekatan, model, metode dan teknik pembelajaran yang mendidik secara kreatif, penataan materi pelajaran secara benar sesuai dengan pendekatan atau model yang dipilih, dan karakteristik siswa. Pembelajaran matematika di SD terutama diarahkan agar siswa memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta memiliki sikap menghargai matematika dan kegunaannya dalam kehidupan. Salah satu bentuk reformasi dalam pembelajaran matematika adalah dengan menerapkan pendekatan atau model pembelajaran matematika realistik. Pemecahan masalah matematika dengan pembelajaran matematika realistik tidak hanya menggunakan hafalan dan kegiatan prosedural belaka, namun lebih kepada kegiatan pematematikaan (*mathematizing*) berupa pendugaan, pengklasifikasian, penstrukturan, penganalisaan, pendekatan, penskemaan, dan sebagainya. Pembelajaran matematika

realistik merupakan model pembelajaran yang mengacu pada konstruktivisme dan titik awal pembelajarannya adalah masalah kontekstual, yaitu masalah yang diambil dari dunia siswa. Pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik (RME) selanjutnya disebut dengan model pembelajaran matematika realistik dikembangkan untuk mendekatkan matematika kepada siswa.

Berkenaan dengan pendekatan atau model pembelajaran inovatif yang mungkin dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, dari hasil diskusi peneliti dengan mahasiswa praktikan, guru pamong, dan kepala sekolah dalam kegiatan pembimbingan PPL diperoleh informasi bahwa: 1) sulit menerapkan model atau pendekatan pada RPP, atau sebaliknya; dan 2) RPP yang disusun belum dilengkapi dengan silabus, media atau alat peraga, lembar kegiatan siswa, bahan ajar pendukung, dan perangkat penilaian yang memadai.

Mengacu pada permasalahan pembelajaran matematika di sekolah dasar dan tuntutan KTSP serta kompetensi yang harus dimiliki mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan pengembangan pembelajaran matematika SD, peneliti memfokuskan kajian pada pengembangan perangkat model pembelajaran matematika realistik yang berdampak pada kualitas perkuliahan (aktivitas dan hasil belajar mahasiswa, serta performansi dosen).

Oleh karena itu permasalahan yang hendak dipecahkan dalam penelitian ini adalah: “Apakah melalui pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik dapat meningkatkan kualitas perkuliahan pengembangan pembelajaran matematika SD di PGSD UPP Tegal?. Dengan demikian penelitian pengembangan pembelajaran ini bertujuan untuk memperoleh bukti bahwa pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik menggunakan strategi *modeling the way* dapat meningkatkan: 1)

aktivitas belajar mahasiswa; 2) hasil belajar mahasiswa; dan 3) perfomansi dosen dalam perkuliahan.

Adapun sistematika artikel hasil penelitian ini meliputi: 1) judul; 2) nama penulis lembaga asal; 3) abstrak dan kata kunci; 4) pendahuluan; 5) metode penelitian; 6) hasil penelitian; 7) pembahasasan; 8) simpulan; 9) daftar pustaka.

Pembelajaran dengan pendekatan pendidikan matematika realistik (Realistic Mathematics Education atau RME) selanjutnya disebut dengan pembelajaran matematika realistik mengacu pada pendapat Freudenthal (Zulkardi, 2006) yaitu *mathematics must be connected to reality and mathematics as human activity* yang artinya matematika harus diakitkan dengan realita dan matematika harus dekat dengan siswa, serta relevan dengan kehidupan nyata sehari-hari. Pembelajaran matematika realistik (PMR) yang dimaksudkan dalam hal ini adalah matematika sekolah yang dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran.

Perangkat pembelajaran matematika realistik yang dikembangkan meliputi:

1) Silabus

Silabus sebagai acuan pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), memuat identitas mata pelajaran/tema pelajaran, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar. Silabus dikembangkan oleh satuan pendidikan berdasarkan standar isi (SI) dan standar kompetensi lulusan (SKL) serta panduan penyusunan kurikulum tingkat satuan pendidikan.

2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Matematika

Rencana pembelajaran matematika adalah rencana kegiatan operasional yang dirancang oleh guru yang di dalamnya berisi skenario tahap demi tahap tentang

kegiatan matematika yang nantinya harus dilakukan guru di kelas.

3) Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar kegiatan siswa berupa lembaran kertas yang berupa informasi maupun soal-soal/pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik. Paling tidak LKS sebagai media kartu, sedangkan isi pesan LKS harus memperhatikan unsur-unsur penulisan media grafis, hirarki materi (matematika) dan pemilihan pertanyaan-pertanyaan sebagai stimulus yang efisien dan efektif. (Hidayah, 2007:8)

Dalam pengertiannya hasil belajar disamakan dengan prestasi belajar. Suryabrata (1983: 35) mendefinisikan prestasi belajar sebagai kemampuan seseorang untuk mencapai pengetahuan yang diperoleh melalui pengalaman belajarnya. Hamalik (1992: 18) menyebutkan bahwa prestasi belajar adalah kemampuan aktual yang diukur secara langsung. Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa pada dasarnya prestasi belajar menggambarkan tingkat penguasaan siswa/mahasiswa tentang materi pelajaran yang telah dipelajari di sekolah yang biasanya dinyatakan dengan nilai-nilai individual.

Menurut Sriyono (1991: 75) keaktifan adalah pada saat guru atau dosen mengajar harus mengusahakan agar mahasiswa atau murid-muridnya aktif jasmani dan rohani. Keaktifan jasmani (fisik) dan rohani (mental) mencakup: 1) keaktifan indra; 2) keaktifan akal; 3) keaktifan ingatan; dan 4) keaktifan emosi.

METODE PENELITIAN

Subjek yang diteliti adalah mahasiswa S1 PGSD Tegal semester gasal (7) tahun akademik 2011/2012 sebanyak 25 orang terdiri dari 9 orang laki-laki dan 16 orang perempuan. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus. Siklus I terdiri dari 3 pertemuan

yang terdiri dari 2 pertemuan perkuliahan dan 1 pertemuan untuk tes formatif. Siklus II terdiri dari 2 pertemuan, 1 pertemuan perkuliahan dan 1 pertemuan digunakan untuk tes formatif. Setiap siklus melalui 4 tahapan, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Kegiatan perencanaan meliputi: 1) mengidentifikasi masalah, mendiagnosis masalah, dan mengembangkan pemecahan masalah; 2) merancang satuan acara perkuliahan atau skenario perkuliahan materi pengukuran; 3) merancang /menginventarisir perangkat pembelajaran (Silabus, RPP, Bahan Ajar, Media, dan Penilaian); 4) menyusun lembar pengamatan aktivitas belajar mahasiswa dan perfomansi dosen; 5) menyusun tes formatif. Kegiatan pelaksanaan meliputi: 1) Menyiapkan SAP/skenario pembelajaran; 2) menyiapkan alat dan bahan pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam demonstrasi pembelajaran oleh mahasiswa; 3) mengadakan presensi mahasiswa; 4) menggunakan tahap-tahap pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik menggunakan strategi *modeling the way*; 5) melaksanakan tes formatif. Kegiatan pengamatan difokuskan pada: 1) hasil belajar mahasiswa, mencakup rata-rata kelas, banyak mahasiswa yang tuntas belajar (skor > 70), dan persentase tuntas belajar secara klasikal; 2) aktivitas belajar mahasiswa secara klasikal dan kelompok; 3) perfomansi dosen dalam perkuliahan dan penggunaan strategi *modeling the way*. Kegiatan refleksi dilakukan dengan menganalisis semua kegiatan yang dilakukan pada setiap siklus. Selain untuk mengetahui pencapaian hasil belajar mahasiswa, analisis juga dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dalam proses belajar mengajar di kelas pada siklus setiap siklus. Berdasarkan hasil analisis ataupun refleksi pada siklus I dan II terhadap

hasil belajar dan aktivitas belajar mahasiswa, serta perfomansi dosen, maka peneliti akan menyimpulkan apakah hipotesis tindakan tercapai atau belum. Jika ketiga komponen memenuhi indikator, maka pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik menggunakan strategi *modeling the way* dapat meningkatkan kualitas perkuliahan Pengembangan Pembelajaran Matematika SD.

Data kuantitatif dalam penelitian ini berupa skor hasil tes formatif untuk mengungkap perolehan hasil belajar mahasiswa dan data kualitatif berupa skor hasil observasi terhadap aktivitas belajar mahasiswa dan perfomansi dosen. Sumber data berasal dari mahasiswa berupa hasil tes formatif pada materi pokok pendekatan matematika realistik dan hasil pengamatan aktivitas belajar, serta dari dosen berupa hasil pengamatan tampilan dalam perkuliahan. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik tes dan teknik non tes. Teknik tes digunakan untuk mengungkap perolehan hasil belajar mahasiswa dan teknik non tes berupa observasi dan dokumentasi. Teknik observasi digunakan untuk mengungkap aktivitas belajar mahasiswa dan perfomansi dosen, sedangkan teknik dokumentasi digunakan untuk memperoleh data nama, jumlah, dan hasil belajar mahasiswa sebelum penelitian.

Pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik menggunakan strategi *modeling the way* dikatakan efektif untuk meningkatkan kualitas perkuliahan Pengembangan Pembelajaran Matematika SD jika: 1) hasil belajar mahasiswa mencapai rata-rata kelas lebih dari 70, persentase tuntas klasikal minimal 75%; 2) nilai aktivitas belajar mahasiswa minimal B (70,5); dan nilai perfomansi dosen minimal B (70,5).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Aktivitas Belajar Mahasiswa

Aktivitas belajar siswa	Nilai Aktivitas	
	Siklus I	Siklus II
Dalam pembelajaran kelompok	77,5	85
Dalam pembelajaran klasikal	80	87,5
Nilai	78,75	86,25

Tabel 2. Hasil Belajar Mahasiswa

Prestasi Belajar	Siklus I		Siklus II	
	Banyak mahasiswa	Persentase	Banyak mahasiswa	Persentase
Skor \leq 70 (tidak tuntas)	11	44	5	20
Skor $>$ 70 (tuntas)	14	56	20	80
Skor rata-rata	72,4		76,4	

Tabel 3. Perfarmansi Dosen

Perfarmansi dosen	Nilai Perfarmansi	
	Siklus I	Siklus II
Dalam pembelajaran klasikal	82,5	90
Dalam pengembangan perangkat pembelajaran	80	90
Nilai	81,25	90

Dari paparan data siklus I, diperoleh bahwa rata-rata skor tes formatif telah mencapai 72,4 telah melampaui batas minimal pencapaian sesuai indikator. Namun dengan rata-rata skor yang demikian bukan berarti perolehan skornya merata dalam kisaran itu, setelah dicermati lebih mendalam yang mencapai batas skor lebih dari 70 hanya 14 orang. Dengan kata lain mahasiswa yang dapat mencapai tuntas belajar sebanyak 56%, masih berada di bawah target persentase minimal tuntas belajar klasikal.

Berdasarkan analisis jawaban mahasiswa terhadap tes formatif yang diperoleh pada siklus I, menunjukkan bahwa mahasiswa banyak melakukan kesalahan atau kekurangtepatan dalam menjawab soal mengenai penyusunan perangkat dan skenario pembelajaran matematika realistik pada materi bilangan. Jika

dikaitkan dengan tampilan mahasiswa saat simulasi, kelemahan yang muncul cenderung pada pemahaman yang salah tentang istilah realistik dalam kalimat pembelajaran matematika realistik. Realistik diartikan oleh mahasiswa sebagai sesuatu yang real berupa benda konkret dan harus ada. Sementara realistik yang dimaksud dalam pembelajaran matematika realistik dapat berupa benda konkret tetapi tidak harus selalu ada, dalam artian benda konkret itu boleh tidak ada tetapi sudah dikenal siswa sekolah dasar. Demikian pula dalam melakukan demonstrasi, prosedur pembelajaran matematika realistik belum dipahami secara baik oleh mahasiswa, terdapat 4 kelompok dalam penyajian pembelajarannya masih menggunakan prosedur pembelajaran biasa dan hanya menambahkan kehadiran benda konkret yang lebih variatif untuk

menjelaskan konsep.

Pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik menggunakan strategi *modeling the way* ini menunjukkan kesesuaiannya dengan karakteristik mahasiswa. Strategi ini menimbulkan antusiasme mahasiswa terhadap perkuliahan materi pokok pendekatan matematika realistik. Antusiasme ditunjukkan dengan keaktifan mahasiswa dalam perkuliahan baik secara kelompok maupun klasikal. Dengan pembatasan waktu penyusunan perangkat pembelajaran matematika realistik selama 90 menit serta penyusunan dan latihan skenario pembelajaran selama 30 menit, mahasiswa berusaha keras, berpartisipasi aktif, dan saling bekerja sama untuk menciptakan perangkat dan skenario yang tepat dan benar. Mahasiswa berlatih demonstrasi sesuai dengan skenario/perangkat pembelajaran yang disusun dalam kelompok. Aktivitas dan kerjasama mahasiswa lebih nampak lagi pada saat simulasi, mahasiswa saling berbagi tugas, ketika satu mahasiswa melaksanakan simulasi, mahasiswa lain menyiapkan kelengkapannya. Sebagai catatan, dalam simulasi terdapat 4 kelompok yang melampaui batas waktu simulasi 5 – 7 menit, bahkan kelompok II membutuhkan waktu sampai 12 menit. Pembatasan 5 – 7 menit untuk simulasi perlu dipertimbangkan kembali atau dilakukan koreksi.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap perfomansi dosen pada siklus I, untuk penampilan dosen dalam perkuliahan maupun dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik dengan penggunaan strategi *modeling the way* sudah cukup bagus. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata nilai yang diperoleh mencapai 81,25 berkategori AB. Meskipun untuk rata-rata skor perfomansi dosen dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik mencapai 80 dalam kategori baik atau B, namun masih terdapat aspek yang perlu ditingkatkan terutama pada kemampuan dosen

dalam memandu dan memonitoring kegiatan kelompok. Dosen melakukan pembimbingan terhadap semua kelompok dengan cara yang sama padahal tidak semua kelompok mengalami kesulitan yang sama atau tidak semua kelompok memerlukan bimbingan dengan porsi yang sama. Dalam hal ini, bimbingan yang diberikan dosen masih kurang efektif, dosen belum optimal dalam berperan sebagai fasilitator yang baik. Demikian pula dalam melaksanakan urutan langkah-langkah pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik menggunakan strategi *modeling the way*, dosen melakukannya belum secara utuh.

Sebagai langkah perbaikan, maka pada siklus II tim peneliti melakukan perbaikan dengan mengaktifkan semua komponen dalam perkuliahan pendekatan matematika realistik melalui pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik, mencakup aspek aktivitas dan hasil belajar, serta aspek perfomansi dosen. Pada awal siklus II, kepada mahasiswa ditekankan lagi bahwa untuk memperoleh perangkat pembelajaran matematika realistik yang benar adalah sangat dipengaruhi oleh pemahaman mahasiswa tentang konsep pendekatan atau model pembelajaran matematika realistik, sehingga tidak terjadi lagi kesalahan dalam pemahaman ‘realistik’ dan ‘prosedur pembelajaran matematika realistik’. Mahasiswa diminta untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran matematika realistik untuk unit bilangan yang telah disusun dan disimulasikan sesuai dengan masukan dari hasil diskusi kelas dan dosen. Pada siklus II ini, dosen memberikan beberapa contoh penerapan model pembelajaran matematika realistik dalam pembelajaran unit geometri-pengukuran dan kemudian menugaskan kembali kepada mahasiswa untuk mengembangkan perangkat pembelajarannya pada unit ini.

Berkenaan dengan perfomansi dosen, peneliti mengadakan diskusi secara terus-menerus tentang pemahaman langkah-

langkah perkuliahan pendekatan matematika realistik melalui pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan strategi *modeling the way* dan menegaskan peran dosen-mahasiswa. Dengan demikian dosen akan meningkat kualitas tampilannya.

Berdasarkan analisis terhadap hasil belajar mahasiswa pada siklus II, menunjukkan peningkatan jika dibandingkan dengan perolehan pada siklus I. Dari 11 mahasiswa yang tidak tuntas belajar pada siklus I, pada siklus II ini berkurang menjadi 5 orang. Rata-rata skor tes formatif yang diperoleh pada siklus II ini sebesar 76,4 meningkat jika dibandingkan dengan perolehan pada siklus I sebesar 72,4. Dengan kata lain, dengan semakin banyak mahasiswa yang mencapai tuntas belajar pada siklus II ini yaitu sebesar 80%, menunjukkan bahwa pemahaman dan keterampilan mahasiswa tentang pendekatan matematika realistik (melalui pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik pada unit bilangan dan geometri-pengukuran) mengalami peningkatan. Nilai aktivitas belajar mahasiswa baik dalam pembelajaran secara kelompok maupun klasikal menunjukkan peningkatan. Mahasiswa terlibat aktif dalam perkuliahan pendekatan matematika realistik melalui kegiatan pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik menggunakan strategi *modeling the way*. Hal ini dapat dipahami bahwa perkuliahan menggunakan strategi ini merupakan salah satu pendekatan belajar aktif yang merupakan ciri pada pembelajaran orang dewasa. Penampilan dosen dalam perkuliahan semakin bagus, hal ini ditunjukkan oleh nilai perfomansi yang dicapai pada siklus II sebesar 90 dengan kategori A. Demikian juga penampilan dosen dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik mencapai nilai yang cukup berarti yaitu sebesar 90 dengan kategori A. Pada siklus II ini, dosen lebih matang, baik dalam pemahaman terhadap pendekatan matematika realistik maupun dalam tampilan pengembangan perangkat pembelajarannya.

Dosen nampak nyaman memandu pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik menggunakan strategi *modeling the way* ini, melaksanakan langkah-langkah pembelajaran secara utuh dan tertata, sehingga mahasiswa dapat memahami materi perkuliahan pendekatan matematika realistik dengan baik.

Dari pembahasan tentang perolehan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa berkaitan dengan kegiatan pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik, maka secara rasional bisa dipahami bahwa kegiatan pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan strategi *modeling the way* dapat menciptakan kegiatan belajar yang dapat melibatkan mahasiswa secara aktif dalam proses belajar berdasarkan tujuan instruksional yang jelas, kegiatan yang menantang kreativitas mahasiswa sesuai dengan karakteristik mata kuliah dan karakteristik mahasiswa (Paulina Pannen dan Mestika S., 1996).

Dari perolehan nilai aktivitas belajar, hasil tes formatif, dan nilai perfomansi dosen pada siklus II, maka semua indikator keberhasilan tindakan tercapai.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan seluruh kegiatan dapat disimpulkan bahwa dengan pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik menggunakan strategi *modeling the way*, kualitas perkuliahan Pengembangan Pembelajaran Matematika SD dapat ditingkatkan. Peningkatan kualitas perkuliahan ini ditandai dengan meningkatnya aktivitas dan hasil belajar mahasiswa serta meningkatnya perfomansi dosen dalam perkuliahan.

Saran

Berdasarkan simpulan, maka disampaikan saran sebagai berikut: 1) dalam perkuliahan Pengembangan Pembelajaran Matematika

SD, dosen hendaknya melakukan kegiatan pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik menggunakan strategi *modeling the way* sebagai alternatif; 2) agar pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik menggunakan strategi *modeling the way* lebih optimal, dosen hendaknya lebih membekali diri dengan keterampilan memandu dan monitoring diskusi kelompok.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrijati, Noening. 2009. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika melalui Model Pembelajaran Matematika Realistik di Kelas VI SD N Pekauman 03 Tegal*. Semarang: LP2M Universitas Negeri Semarang
- Asikin, Mohammad. 2001. *Komunikasi Matematika dalam RME*. Makalah. Disajikan dalam Seminar di Universitas Sanata Darma, Yogyakarta, 14 – 15 November 2001.
- Bloom, Benjamin S. 1976. *Human characteristics and school learning*. New York: Mc. Graw-Hill Book Company.
- Clarke, D.M. (1997). *The Changing role of mathematics teacher*. Journal for Research in Mathematics Education.
- Depdiknas. 2005. *PP No. 19*. Jakarta: Depdiknas
- Mulyasa, E. 2004. *Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Gatot Muhsetyo, dkk.2008. *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: UT.
- Hadi, S. 2005. *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*. Banjarmasin: Tulip
- Hamalik, Oemar. 1992. *Psikologi Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Hartono, Yusuf. 2008. *Pendekatan Matematika Realistik*. Diktat PJJ. Jakarta: .
- Pannen, Paulina dan Malati, Ida. 1996. *Pendidikan orang dewasa*. Jakarta: UT.
- Pannen, Paulina dan Mestika. 1996. *Belajar Aktif*. Jakarta: UT.
- Ruseffendi, E.T. 1980. *Pengajaran matematika modern untuk orang tua, guru, dan SPG*. Bandung : Tarsito.
- Silberman, Mel. 1996. *Active learning: 101 strategies to teach any subject*. Massachusetts: Allyn & Bacon.
- Slameto, 1997. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Bandung: Grasindo.
- Sudjana, Nana. 1998. *Dasar-dasar proses belajar mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Soedjadi. 2001b. *Pemanfaatan Realistik dan Lingkungan Pembelajaran Matematika*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Realistic Mathematics Education di FPMIPA Universitas Negeri Surabaya tanggal 24 Februari 2001
- Suryabrata, Sumadi. 1983. *Psikologi pendidikan*. Jakarta: Rajawali
- The Liang Gie. 1981. *Filsafat matematika*. Yogyakarta: Super Sukses.
- Wood, T., Cobb, P., Yackel,E. 1990. *The Contextual Nature of teaching: Mathematics and reading instruction in one second-grade classroom*. The Elementary School Journal. 90(5), 497-513
- Yuwono, I. 2006. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika secara Membumi*. Disertasi. Doktor. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.
- . 2007. *Pembelajaran Matematika Realistik*. Malang: UM Press
- Zaini, Hisyam. 2002. *Desain pembelajaran di perguruan tinggi*. Yogyakarta: Center for Teaching Staff Development (CTSD)
- Zulkardi. 2002. *Developing a Learning Environment on Realistic Mathematics Education for Indonesian Student Teachers*. Ph.D Thesis University of Twente, Enschede, the Netherlands