

PENGARUH PEMBELAJARAN MATEMATIKA KONTEKSTUAL TERHADAP SIKAP SISWA SEKOLAH DASAR

- Darhim
(FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia)

Abstrak

Sikap siswa terhadap matematika perlu diungkap karena terdapat dukungan sikap terhadap hasil belajar. Penelitian ini berupa eksperimen dengan kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan PMK (Pembelajaran Matematika Kontekstual) yang menerapkan tiga karakteristik RME (Realistic Mathematics Education). Kelompok kontrol diberi perlakuan PMB (Pembelajaran Matematika Biasa). Tujuan penelitian adalah menelaah sikap siswa dengan PMK dan PMB. Sampel ditetapkan dengan stratified purposive random sampling sebanyak 120 siswa Sekolah Dasar terdiri dari 4 kelas pada 4 sekolah (2 sekolah baik dan 2 sekolah sedang). Data diperoleh melalui angket skala sikap model Likert dari Fennema-Shearman. Temuan penelitian ini adalah ditinjau dari keseluruhan maupun dari kelompok sekolah (baik dan sedang) PMK berpengaruh lebih baik terhadap sikap siswa daripada PMB untuk siswa lemah.

Kata-kata kunci: *sikap siswa, realistic mathematics education (RME), pembelajaran matematika kontekstual (PMK), dan pembelajaran matematika biasa (PMB).*

Di Amerika Serikat tanggapan siswa Sekolah Dasar (*elementary school*) terhadap matematika cenderung kurang menyenangkan, Hal ini berdasarkan temuan Kouba dan McDonald (dalam Darhim, 2004) bahwa siswa Sekolah Dasar menganggap pelajaran matematika tidak mudah dan tidak diminati siswa. Bahkan mereka mengatakan, "Jika sesuatu itu mudah, maka sesuatu itu bukan matematika". Gambaran bahwa matematika tidak mudah untuk dipelajari, juga dikemukakan Bell (1978). Apakah hal serupa akan terjadi pula bagi para siswa Sekolah Dasar di Indonesia?

Minat terhadap matematika dalam diri seseorang merupakan modal utama untuk menumbuhkan keinginan dan memupuk kesenangan belajar matematika. Tanpa benih minat yang baik dalam diri seseorang, akan sulit tercipta suasana belajar yang memadai. Akibat adanya minat tersebut, diharapkan muncul kecenderungan bersikap positif terhadap matematika. Ini menjadi penting sebab, sikap positif terhadap matematika berkorelasi positif dengan prestasi belajar (Begle, 1979).

Terdapat keterkaitan antara sikap dengan proses pembelajaran matematika, seperti dijelaskan Ruseffendi (1988) bahwa untuk menumbuhkan sikap positif terhadap matematika, pembelajaran harus menyenangkan, mudah dipahami, tidak menakutkan, dan ditunjukkan kegunaannya. Hal tersebut dapat diwujudkan antara lain bila matematika diajarkan sesuai dengan lingkungan dan pengetahuan siswa. Karena berfikir siswa Sekolah Dasar diprediksi masih pada tahap kongkrit, maka perlu dipilih masalah yang sering ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari, yang dalam Pembelajaran Matematika Kontekstual (PMK) disebut menggunakan masalah kontekstual. Pembelajaran dimulai dengan cara-cara informal dengan pemodelan (yang disebut matematisasi horizontal) sebelum dilakukan dengan cara formal dengan proses matematisasi vertikal.

Sikap siswa terhadap matematika tersebut diduga terkait kemampuan awal siswa atau kelompok siswa (lemah dan pandai) di kelasnya. Selain dikaitkan dengan kelompok siswa (lemah dan pandai) seperti di atas, sikap siswa terhadap matematika juga diduga terkait dengan kelompok sekolah (baik dan sedang).

Berdasarkan hal-hal tersebut, dirasakan perlu upaya untuk mengungkap apakah PMK mempunyai perbedaan kontribusi terhadap sikap siswa bila dibandingkan dengan PMB (Pembelajaran Matematika Biasa). Hal itulah yang mendorong dilakukan suatu penelitian yang memfokuskan pada kontribusi PMK terhadap sikap siswa Sekolah Dasar ditinjau berdasarkan kelompok sekolah (sedang dan baik), berdasarkan kelompok siswa (lemah dan pandai), dan keseluruhannya.

Masalah dan Tujuan Penelitian

Berdasarkan kajian latar belakang masalah di atas, permasalahan penelitian ini adalah: Adakah perbedaan sikap siswa terhadap matematika yang belajarnya dengan PMK dan PMB ditinjau dari (a) kelompok sekolah, (b) kelompok siswa, dan (c) keseluruhannya?

Sesuai permasalahan tersebut, maka penelitian ini bertujuan: Menelaah tentang perbedaan sikap siswa terhadap matematika yang belajarnya dengan PMK dan PMB ditinjau berdasarkan kelompok sekolah, kelompok siswa, dan keseluruhannya.

Sikap Siswa melalui PMK

Ada sejumlah pendapat pandangan siswa terhadap matematika. Sumarmo (1999) mengatakan bahwa ditinjau dari kesenangan belajarnya, siswa Sekolah Dasar menunjukkan perasaan yang biasa-biasa saja dalam belajar matematika, matematika belum menjadi pelajaran favorit untuk siswa dan ada kecenderungan makin tinggi tingkatan sekolahnya makin meningkat banyaknya siswa yang kurang berminat dalam belajar matematika. Senada dengan pendapat di atas Ruseffendi (1988) mengatakan bahwa, anak-anak menyenangi matematika hanya pada permulaan mereka berkenalan dengan matematika yang sederhana. Makin tinggi tingkatan sekolahnya dan makin sukar matematika yang dipelajarinya akan semakin berkurang minatnya. Sedangkan menurut pendapat Begle (1979) siswa yang hampir mendekati Sekolah Menengah mempunyai sikap positif terhadap matematika secara perlahan menurun.

Menurut Poerwadarminta (1984, h.944) sikap adalah perbuatan yang berdasarkan pendirian (pendapat atau keyakinan). Sikap seseorang terhadap sesuatu (misalnya terhadap matematika) erat sekali kaitannya dengan minat. Sebagian dari sikap bisa akibat dari minat. Agar siswa berminat atau tertarik terhadap matematika paling tidak siswa harus dapat melihat kegunaannya, melihat keindahannya, atau karena matematika menantang. Mungkin juga siswa tertarik kepada matematika karena kesukaannya, argumentasinya jelas, soal-soalnya menantang, gurunya menyenangkan, dan sebagainya. Minat seseorang terhadap matematika akan menimbulkan sikap positif terhadap matematika. Misalnya, karena siswa berminat terhadap matematika, maka ia suka mengerjakan pekerjaan rumah. Hal itu merupakan pertanda bahwa siswa tersebut bersikap positif terhadap matematika.

Paling tidak sikap dapat dikelompokkan ke dalam tiga macam, yaitu sikap positif, sikap netral, dan sikap negatif (Begle, 1979). Apakah yang dimaksud sikap positif terhadap matematika itu? Apakah sikap positif itu berkorelasi dengan keberhasilan belajarnya? Apakah sikap positif merupakan salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika?

Sikap positif terhadap matematika berkorelasi positif dengan hasil belajar matematika (Begle, 1979). Oleh karena itu, bersikap positif terhadap matematika merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Perlu diingat bahwa berhasilnya seorang siswa belajar matematika tidak hanya lulusnya siswa tersebut dari suatu atau keseluruhan tes, tetapi juga terbentuknya sikap atau pribadi yang diharapkan sesuai dengan kompetensi yang telah dirumuskan dalam kurikulum.

Di samping itu, menurut Begle (1979) rata-rata siswa Sekolah Dasar bersikap netral terhadap matematika. Lebih lanjut Begle mengatakan bahwa apabila siswa Sekolah Dasar ditanya tentang mata-mata pelajaran yang diajarkan di sekolah (seperti matematika, bahasa, ilmu pengetahuan alam, ilmu-ilmu sosial, dan sebagainya), maka pelajaran matematika ada di pertengahan. Ini memberikan petunjuk bahwa pelajaran matematika tidak begitu disukai para siswa Sekolah Dasar.

Kurang disukainya pelajaran matematika oleh siswa mungkin dipengaruhi oleh faktor materi atau proses pembelajarannya. Dari segi materi, matematika merupakan ilmu yang abstrak (Gravemeijer, 1994). Pandangan bahwa matematika itu abstrak juga dikemukakan Ernest (1991) dan Ruseffendi (1979b). Bagi siswa, matematika akan semakin terasa abstrak jika materinya dibuat jauh dari kehidupan sehari-hari. Ruseffendi (1979a) menyarankan agar dalam menerangkan pengerjaan hitung sedapat mungkin supaya dimulai dengan menggunakan benda-benda real, gambarnya atau diagramnya yang ada kaitannya dengan kehidupan nyata sehari-hari. Kemudian dilanjutkan ke tahap kedua yaitu berupa modelnya dan akhirnya ke tahap simbol.

Pembelajaran matematika yang menekankan pada kehidupan nyata dengan menggunakan masalah kontekstual yang dilanjutkan dengan pemodelan dikenal dengan nama *Realistic Mathematics Education* (RME). Isu RME pada beberapa tahun terakhir telah menarik perhatian kalangan para ahli pendidikan matematika di Indonesia. RME sering dijadikan tema pokok dalam seminar-seminar nasional pendidikan matematika. Melalui seminar-seminar tersebut banyak kalangan yang menaruh perhatian dan memperlihatkan sikap positif untuk mengetahui lebih jauh tentang RME tersebut. Bahkan ada kalangan yang sudah mempertanyakan, apakah RME akan berhasil bila dilaksanakan di Indonesia? Pertanyaan itu sangat wajar

muncul, karena RME di negara asalnya mempunyai catatan keberhasilan yang menggembirakan.

Menurut sejarahnya RME merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang dikembangkan di Belanda sekitar 40 tahun lalu oleh Freudenthal Institute (Streefland, 1991). Perubahan mendasar lebih difokuskan kepada mengganti pembelajaran matematika yang bersifat mekanistik menjadi realistik (Streefland, 1991). RME banyak diwarnai oleh pandangan Freudenthal tentang matematika. Ada dua pandangan penting yaitu matematika dihubungkan dengan realitas dan matematika dipandang sebagai aktivitas manusia (Freudenthal, 1991). Berkaitan dengan dua pandangan di atas Gravemeijer (1994) mengatakan bahwa matematika harus diusahakan dekat dengan kehidupan siswa, harus dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, dan bila memungkinkan real bagi siswa. Di samping itu siswa harus diberi kesempatan yang leluasa untuk belajar melakukan aktivitas bekerja matematik atau matematisasi.

Di negara asalnya, Belanda, RME memperlihatkan hasil belajar matematika siswa yang menggembirakan. Ini terbukti dari laporan TIMSS tahun 1999, Belanda ada pada posisi ke-7 dari 38 negara peserta (Mullis *et al*, 2000). Posisi ini mengalahkan posisi Amerika Serikat dan Inggris yang berturut-turut ada pada urutan ke-19 dan ke-20 yang sistem pembelajaran matematikanya menjadi acuan pembelajaran matematika di Indonesia.

Di Indonesia, RME disebut Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) (Turmudi, 2000; Ruseffendi, 2001; Suwarsono, 2001) atau Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) (Hadi, 2001; Fauzan, 2001; Sembiring, 2001). Pendekatan ini dipandang sebagai pendekatan yang banyak memberikan harapan bagi peningkatan hasil pembelajaran matematika.

Karakteristik PMR secara garis besar tertuang dalam lima karakteristik RME (de Lange, 1996; Treffers, 1991; Gravemeijer, 1994) yaitu menggunakan masalah kontekstual, menggunakan model, menggunakan kontribusi siswa, terjadi interaktivitas, dan terintegrasi.

Diduga terdapat tiga karakteristik PMR yang dominan dalam menumbuhkan sikap positif siswa terhadap matematika. Ketiga karakteristik dimaksud adalah

menggunakan masalah kontekstual, menggunakan pemodelan, dan menggunakan kontribusi siswa. Ketiga karakteristik PMR tersebut perlu dikaji kontribusinya dalam proses pembelajaran terutama terhadap sikap siswa dalam matematika. Untuk selanjutnya, model pembelajaran matematika yang diadaptasi dengan menggunakan ketiga karakteristik PMR tersebut akan disebut Pembelajaran Matematika Kontekstual (PMK).

Walaupun PMK hanya menggunakan tiga karakteristik PMR, tetapi proses matematisasi, yaitu matematisasi horizontal dan vertikal, seperti tuntutan PMR tetap dilakukan dalam pembelajaran. Di samping itu, prinsip-prinsip pembelajaran yang diawali dengan masalah kontekstual, penemuan kembali (*reinvention*), penemuan (*invention*), pemecahan masalah, dan pembelajaran harus berlangsung demokratis tetap merupakan bagian dari PMK.

Hipotesis

Berdasarkan kajian permasalahan seperti telah dikemukakan pada bagian terdahulu, maka penelitian ini mengajukan sejumlah hipotesis sebagai berikut.

1. Siswa yang belajarnya dengan PMK bersikap lebih baik daripada siswa yang belajarnya dengan PMB ditinjau dari (a) kelompok siswa (lemah dan pandai) dan (b) keseluruhannya.
2. Siswa sekolah baik yang belajarnya dengan PMK bersikap terhadap matematika lebih baik daripada siswa sekolah baik yang belajarnya dengan PMB ditinjau dari (a) kelompok siswa (lemah dan pandai) dan (b) keseluruhannya.
3. Siswa sekolah sedang yang belajarnya dengan PMK sikap terhadap matematika lebih baik daripada siswa sekolah sedang yang belajarnya dengan PMB ditinjau dari (a) kelompok siswa (lemah dan pandai) dan (b) keseluruhannya.

Metode dan Prosedur Analisis Data

Penelitian ini merupakan eksperimen (percobaan) tentang Pembelajaran Matematika Kontekstual (PMK) di Sekolah Dasar. Sebagai kelompok kontrolnya

adalah siswa Sekolah Dasar yang diberi Pembelajaran Matematika Biasa (PMB). Empat kelas dijadikan subjek sampel penelitian ini, yang dibagi menjadi dua kelompok homogen. Kelompok pertama, terdiri dari dua kelas yaitu satu kelas berasal dari sekolah baik dan satu kelas sekolah sedang. Dua kelas sisanya, sebagai kelompok kedua. Kelompok pertama selanjutnya akan disebut kelompok percobaan dan kelompok kedua akan disebut kelompok kontrol.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah model faktorial $2 \times 2 \times 2$, dengan 2 adalah banyak faktor pembelajaran (PMK dan PMB), banyak faktor sekolah (sedang dan baik), dan banyak faktor kelompok siswa (lemah dan pandai). Banyak subjek sampel pada setiap sel pada rancangan percobaan ini seperti pada Tabel 1.

Tabel 1
Sebaran Subjek Sampel menurut Kelompok Pembelajaran, Sekolah, dan Siswa

		PMK		PMB	
		SEKOLAH BAIK	SEKOLAH SEDANG	SEKOLAH BAIK	SEKOLAH SEDANG
KELOMPOK SISWA	PANDAI	15	15	15	15
	LEMAH	15	15	15	15
TOTAL		30	30	30	30
		60		60	

Data yang diperoleh melalui angket skala sikap, setelah dikelompokkan berdasarkan kelompok sekolah, kelompok siswa (pandai dan lemah) diolah dalam dua tahap. Pertama, menguji semua persyaratan statistik yang diperlukan sebagai dasar dalam rangka pengujian hipotesis, yaitu uji normalitas sebaran subjek dan uji homogenitas varians. Kedua, menentukan statistik tertentu sesuai permasalahannya, dalam rangka pengujian hipotesis. Penggunaan ANOVA satu dan dua jalur mewarnai penentuan statistik yang diperlukan pada langkah ini.

Hasil Penelitian

Rerata skor setiap komponen skala sikap terhadap matematika di atas 3,75. Ini berarti sikap subjek terhadap matematika cenderung positif. Untuk komponen C (kegunaan matematika) mempunyai rerata skor tertinggi baik untuk PMK maupun untuk PMB. Sedangkan skor terendahnya untuk kedua pembelajaran tersebut terjadi pada komponen G (matematika hanya cocok untuk pria). Ternyata komponen G

mempunyai skor rerata yang sama untuk kedua pembelajaran di atas, yaitu 3,11 (dekat sekali dengan 3 atau netral, tidak tahu, atau ragu-ragu). Ini berarti subjek hampir menyatakan netral terhadap pernyataan bahwa matematika hanya cocok untuk pria.

Secara **keseluruhan**, hasil uji statistik terhadap kelompok data sikap dengan PMK dan PMB ternyata $F_{hitung}=3,723$ lebih kecil dari F_{kritis} untuk taraf signifikansi 5%, maka hipotesis nol diterima. Ini berarti tidak ada perbedaan antara sikap siswa yang belajarnya menggunakan PMK dengan sikap siswa yang belajarnya menggunakan PMB.

Sikap siswa terhadap matematika tidak berbeda secara signifikan bila dilihat dari interaksi antara kelompok pembelajaran dengan kelompok siswanya. Hal ini karena $F_{hitung}=2,464$ lebih kecil dari F_{tabel} yaitu 3,85 untuk taraf signifikansi 5%. Oleh karena itu, tidak ada alasan untuk menerima hipotesis berbunyi siswa yang belajarnya dengan PMK bersikap lebih baik dari siswa yang belajarnya dengan PMB ditinjau dari kelompok siswa (lemah dan pandai).

Sedangkan untuk melihat interaksi antara sikap siswa dari **sekolah baik** yang belajarnya menggunakan PMK dan PMB berdasarkan kelompok siswa (lemah dan pandai), dihitung dengan ANOVA yang hasilnya sebagai berikut.

Sikap siswa sekolah baik berbeda signifikan bila dilihat dari interaksi antara kelompok pembelajaran dengan kelompok siswa. Hal ini karena $F_{hitung}=12,534$ lebih besar dari F_{tabel} yaitu 7,12 untuk taraf signifikansi 1%. Ini berarti harus menerima hipotesis berbunyi siswa sekolah baik yang belajarnya dengan PMK bersikap lebih baik dari siswa sekolah baik yang belajarnya dengan PMB ditinjau dari kelompok siswa (lemah dan pandai). Perbedaan tersebut lebih khusus ditunjukkan oleh siswa lemah dari sekolah baik bersikap lebih baik dengan PMK daripada dengan PMB. Tetapi untuk siswa pandai hal itu tidak terjadi.

Gambaran interaksi antara sikap siswa dari **sekolah sedang** yang belajarnya menggunakan PMK dan PMB berdasarkan kelompok siswa (lemah dan pandai), juga dihitung dengan menggunakan ANOVA yang hasilnya sebagai berikut.

Karena $F_{hitung}=7,638$ lebih besar dari F_{kritis} untuk taraf signifikansi 5%, maka berarti ada perbedaan antara sikap siswa sekolah sedang yang belajarnya dengan

PMK dan PMB. Berdasarkan uji Scheffe rerata kedua kelompok data sikap siswa dengan PMK dan sikap siswa dengan PMB benar-benar berbeda. Karena rerata sikap siswa sekolah sedang dengan PMK yaitu 40,80 lebih besar dari rerata sikap siswa sekolah sedang dengan PMB yaitu 38,80, maka berarti harus menerima hipotesis berbunyi siswa sekolah sedang yang belajarnya dengan PMK bersikap lebih baik daripada siswa sekolah sedang yang belajarnya dengan PMB.

Sikap siswa sekolah sedang berbeda secara signifikan pada taraf signifikansi 5% bila dilihat dari interaksi antara kelompok pembelajaran dengan kelompok siswanya. Hal ini karena $F_{hitung}=4,515$ lebih besar dari F_{tabel} untuk taraf signifikansi 5%. Oleh karena itu, tidak ada alasan untuk menolak hipotesis berbunyi siswa sekolah sedang yang belajarnya dengan PMK bersikap lebih baik dari siswa sekolah sedang yang belajarnya dengan PMB ditinjau dari kelompok siswa (lemah dan pandai).

Kesimpulan

Ditinjau secara keseluruhan dan kelompok sekolah baik, siswa Sekolah Dasar yang belajarnya dengan PMK dan PMB tidak terdapat perbedaan sikap terhadap matematika. Sedangkan untuk sekolah sedang, siswa yang belajarnya dengan PMK bersikap lebih baik daripada siswa yang belajarnya dengan PMB.

Bila ditinjau berdasarkan kelompok siswa (lemah dan pandai) di kelasnya untuk keseluruhan, tidak terdapat perbedaan sikap terhadap matematika antara siswa yang belajarnya dengan PMK dan siswa yang belajarnya dengan PMB. Tetapi bila ditinjau berdasarkan kelompok siswa (lemah dan pandai) di kelasnya untuk masing-masing kelompok sekolah (baik dan sedang), terdapat perbedaan sikap terhadap matematika antara siswa yang belajarnya dengan PMK dan siswa yang belajarnya dengan PMB.

Siswa lemah yang belajarnya dengan PMK bersikap lebih baik daripada siswa lemah yang belajarnya dengan PMB. Demikian pula untuk kelompok siswa pandai, siswa yang belajarnya dengan PMK cenderung bersikap lebih baik daripada siswa yang belajarnya dengan PMB, kecuali untuk kelompok sekolah baik.

Implikasi

Melalui penelitian ini terungkap bahwa ditinjau secara keseluruhan dan kelompok sekolah, siswa Sekolah Dasar yang belajarnya dengan PMK dan PMB sikapnya tidak berbeda, kecuali untuk kelompok sekolah sedang. Sedangkan bila ditinjau berdasarkan kelompok siswa (lemah dan pandai) di kelasnya, baik untuk keseluruhan maupun untuk masing-masing kelompok sekolah, siswa yang belajarnya dengan PMK dan PMB sikapnya lebih baik untuk kelompok siswa lemah. Akibat lebih lanjut dari temuan di atas, baik ditinjau secara keseluruhan maupun ditinjau dari kelompok sekolah, PMK diduga akan berpengaruh terhadap sikap siswa untuk kelompok siswa lemah.

Rekomendasi

1. Dalam upaya implementasi PMK di Sekolah Dasar khususnya di sekolah sedang, direkomendasikan untuk mengadakan perubahan-perubahan terhadap paradigma pembelajaran matematika yang selama ini kurang sesuai dengan kaidah-kaidah PMK. Misalnya perubahan tentang pandangan terhadap matematika, siswa, dan peran guru dalam pembelajaran. Matematika jangan dipandang sebagai produk jadi, tetapi harus dikonstruksi oleh siswa. Siswa harus aktif kreatif, dan berkontribusi. Sedangkan guru harus dipandang sebagai fasilitator yang lebih mengetahui kapan harus memberikan pengarahan kepada siswa.
2. Khusus kepada guru matematika sekolah sedang, direkomendasikan dalam menggunakan pendekatan PMK harus memperhatikan kelompok siswanya (lemah dan pandai). Hal ini berdasarkan temuan penelitian ini, bahwa pada sekolah sedang yang belajarnya dengan PMK berpengaruh lebih baik terhadap sikap siswa daripada yang belajarnya dengan PMB untuk kelompok siswa lemah.
3. Untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif tentang pengaruh PMK terhadap sikap siswa, direkomendasikan perlu penelitian lanjutan tentang PMK terhadap subjek yang sama sampai subjek selesai Sekolah Dasar. Dengan bertambahnya waktu pelaksanaan uji coba diharapkan subjek lebih matang dalam

kebiasaan belajarnya dengan PMK dan diharapkan kebiasaan belajar tersebut tertanam dengan baik dan akan menumbuhkan sikap yang lebih mantap. Juga dengan bertambahnya waktu pelaksanaan ujicoba, pengaruh kebiasaan belajar yang tidak sesuai dengan kaidah-kaidah PMK diharapkan semakin kecil.

Daftar Pustaka

- Begle, E.G. (1979). *Critical variables in mathematics education*. Washington D.C.: The Mathematical Association of America and NCTM.
- Bell, F.H. (1978). *Teaching and learning mathematics in secondary schools*. Iowa: Wm. C. Brown Company Publishers.
- Darhim, (2004). *Pengaruh Pembelajaran Matematika Kontekstual terhadap Hasil Belajar dan Sikap Siswa Sekolah Dasar Kelas Awal dalam Matematika*. Disertasi: Pascasarjana UPI Bandung.
- de Lange, J. (1996). Using and applying mathematics in education. In A.J. Bishop (Ed). *International handbook of mathematics education*. Dordrecht: Kluwer Academics Publisher.
- Ernest, P. (1991). *The philosophy of mathematics education*. London: The Falmer Press.
- Fauzan, A. (2001). *Pendekatan matematika realistik suatu tantangan dan harapan*. Makalah disampaikan pada seminar nasional tentang Pendidikan Matematika Realistik tanggal 14-15 November 2001. Yogyakarta: Tidak Diterbitkan.
- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting mathematics education*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Gravemeijer, K.P.E. (1994). *Developing realistic mathematics education*. Utrecht: CD-β Press, Freudenthal Institute.
- Hadi, S. (2001). *PMRI: Beberapa catatan sebelum melangkah lebih jauh*. Makalah disampaikan pada seminar nasional tentang Pendidikan Matematika Realistik tanggal 14-15 November 2001. Yogyakarta: Tidak Diterbitkan.
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Gonzalez, E.J., Gregory, K.D., Garden, R.A., O'Connor, K.M., Chrostowski, S.J., dan Smith, T.A. (2000). *TIMSS 1999: International mathematics report*. Boston: The International Study Center, Boston College, Lynch School of Education.

- Poerwadarminta, W.J.S. (1984). *Kamus umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Ruseffendi, E.T. (1979a). *Seri pengajaran matematika modern untuk orang tua murid, guru, dan SPG seri ketiga*. Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi, E.T. (1979b). *Seri pengajaran matematika modern untuk orang tua murid, guru, dan SPG seri keempat*. Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi, E.T. (1988). *Pengantar kepada membantu guru mengembangkan kompetensinya dalam pengajaran matematika untuk meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi, H. E. T. (2001). *Evaluasi pembudayaan berpikir logis serta bersikap kritis dan kreatif melalui PMR*. Makalah disampaikan pada lokakarya tentang sistem evaluasi Pembelajaran Matematika Realistik, Juli 2001. Yogyakarta: Tidak Diterbitkan.
- Sembiring, R.K. (2001). *Mengapa memilih RME/PMRI*. Makalah disampaikan pada seminar nasional tentang Pendidikan Matematika Realistik tanggal 14-15 November 2001. Yogyakarta: Tidak Diterbitkan.
- Streefland, L. (Ed.) (1991). *Realistic mathematics education in primary school*. Utrecht: CD-β Press, Freudenthal Institute.
- Sumarmo, U. (1999). *Implementasi kurikulum matematika 1994 pada Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah*. Laporan Penelitian. Bandung: FPMIPA IKIP Bandung.
- Suwarsono, St. (2001). *Beberapa permasalahan yang terkait dengan upaya implementasi pendidikan matematika realistik di Indonesia*. Makalah disampaikan pada seminar nasional tentang Pendidikan Matematika Realistik tanggal 14-15 November 2001. Yogyakarta: Tidak Diterbitkan.
- Treffers, A. (1991). *Realistic mathematics education in the Netherlands 1980 - 1990*. In L. Streefland (Ed.). *Realistic mathematics education in primary school*. Utrecht: CD-β Press, Freudenthal Institute.
- Turmudi. (2001). *Pendekatan realistic dalam pembelajaran matematika dan beberapa contoh real di tingkat makro*. Makalah disajikan dalam seminar sehari tentang Realitic Mathematics Education tanggal 4 April 2001. Bandung: Tidak Diterbitkan.

CV Penulis:

Dr. Darhim, M.Si. adalah dosen pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FPMIPA) Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) Bandung. Menyelesaikan Sarjana Pendidikan Matematika dari UPI (IKIP) Bandung tahun 1981. Magister Sain Matematika dalam bidang Analisis diperoleh dari Universitas Gadjah Mada (UGM) Yogyakarta tahun 1999. Doktor Pendidikan Matematika dari UPI Bandung (cum laude) tahun 2004.

Nomor HP 08122399522.