

PENERAPAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK UNTUK MENINGKATKAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA

(THE IMPLEMENTATION OF REALISTIC MATHEMATICS APPROACH
TO INCREASE THE MATHEMATICAL DISPOSITION)

Sehatta S

Program Studi Pendidikan PMIPA FKIP UR

Email: ssehatta@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini berangkat dari upaya membangun ketertarikan dan apresiasi siswa terhadap pelajaran matematika, sebagai bentuk implementasi dari Kurikulum 2013. Dengan terbangunnya kedua hal tersebut akan memudahkan guru memfasilitasi siswa dalam belajar matematika. Salah satu pendekatan dalam pembelajaran yang dipandang memberikan kontribusi terhadap kedua aspek afektif di atas adalah pendekatan Pendekatan Matematika Realistik (PMR). Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 1 Kandis, dengan sampel sebanyak 119 orang. Permasalahan penelitian yang dikaji adalah: (1) Bagaimana deskripsi Disposisi Matematika (DM) siswa yang dibelajarkan dengan PMR dan PK; (2). apakah terdapat perbedaan DM siswa antara yang dibelajarkan dengan pendekatan PMR dengan PK diinjau dari keseluruhan siswa dan setiap level KAM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) secara umum DM siswa yang dibelajarkan dengan PMR lebih baik dibandingkan dengan PK; (2) terdapat perbedaan DM yang signifikan antara siswa yang dibelajarkan melalui PMR dengan PK; (3) berdasarkan level KAM, tidak terdapat perbedaan DM siswa pada level rendah dan tinggi.

Kata Kunci : Disposisi Matematis, PMR

PENDAHULUAN

Sebagai guru dan pendidik matematika menyadari bahwa mentalnya pandangan siswa terhadap matematika seperti pelajaran yang membosankan, tidak bermanfaat dan sulit adalah akumulasi dari dampak pengalaman belajar mereka yang kurang menyenangkan secara berulang-ulang. Selanjutnya, diakui bahwa dari pandangan tersebut, mempengaruhi eksistensi siswa dalam belajar matematika yang ditunjukkannya melalui perilaku belajarnya. Perilaku yang dimaksud terkait dengan menyelesaikan tugas matematika, apakah dikerjakan dengan percaya diri, tanggung jawab, tekun, pantang putus asa, merasa tertantang, memiliki kemauan untuk mencari cara lain dan mampu melakukan refleksi terhadap penyelesaian tugas-tugas.

Tidak dapat dikesampingkan bahwa factor afektif adalah salah satu motor pendorong siswa dalam belajar matematika. Artinya ketika siswa memiliki pandangan positif terhadap pelajaran matematika maka ia akan tertarik dan mengapresiasi pelajaran matematika dengan baik, dan memberikan keuntungan dalam pembelajaran

matematika. Pernyataan ini juga berlaku untuk sebaliknya. Oleh sebab itu membangun pengalaman belajar yang menyenangkan adalah salah satu pondasi utama dalam membangun pengetahuan matematika. Hal inilah perlu disadari guru matematika yang berada dibarisan depan dalam membangun pengetahuan dan kemampuan berpikir matematika.

Pendekatan konvensional yang masih mewarnai sebagai besar pembelajaran matematika sebenarnya sudah harus ditinggalkan karena dipandang sebagai pemicu munculnya pengalaman belajar siswa yang kurang menyenangkan. Penempatan siswa sebagai penerima yang pasif, membuat mereka tidak memiliki kesempatan yang optimal merasakan makna belajar matematika untuk menyelesaikan masalah yang dialami siswa dan mengungkapkan ide-ide orisinal mereka dalam membangun pengetahuannya. Disamping itu, minimnya inovasi membuat situasi pembelajaran kurang menyenangkan. Guru lebih cenderung membangun kemampuan kognitif dibandingkan dengan afektif. Namun disadari, membangun kemampuan afektif sebagai motivasi intrinsik sangat penting dalam membangun kemampuan kognitif. Artinya guru cenderung membangun hasil belajar dibandingkan dengan keinginan dan semangat belajar. Pernyataan ini dapat diibaratkan sebuah tanaman diberi pupuk buah tapi memiliki akar yang rapuh.

Pentingnya membangun kemampuan afektif, juga dinyatakan dalam kurikulum yakni agar “peserta didik memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah”. Lebih lanjut dalam NCTM (2000) dinyatakan bahwa sikap siswa dalam menghadapi matematika dan keyakinannya dapat mempengaruhi prestasi mereka dalam matematika. Ketekunan, tanggung jawab, percaya diri dan kemampuan merefleksi setiap penyelesaian tugas-tugas matematika adalah perwujudan ketertarikan dan apresiasi siswa terhadap matematika, yang disebut disposisi matematis.

Dalam kurikulum 2013 dinyatakan bahwa salah satu kompetensi yang dituntut adalah kompetensi afektif. Hal ini menunjukkan pentingnya memberikan perhatian terhadap upaya-upaya menumbuhkembangkan kemampuan afektif. Penerapan pendekatan saintifik yang sebagai pendapat tunggal dalam kurikulum 2013 dipandang berkontribusi dalam menumbuhkembangkan ketertarikan dan apresiasi siswa terhadap matematika, yang disebut dengan disposisi matematis.

Berbicara tentang disposisi matematis, dalam NCTM (1989) dinyatakan bahwa disposisi matematis adalah ketertarikan dan apresiasi terhadap matematika yaitu suatu kecenderungan untuk berpikir dan bertindak dengan cara yang positif. Disposisi siswa terhadap matematika terwujud melalui sikap dan tindakan dalam memilih pendekatan menyelesaikan tugas matematikanya. Selanjutnya dari beberapa pendapat para ahli diantaranya, Wardani (2008), Mulyana (2009), Sumarmo (2006), dan Maxwell (2001) dapat disarikan bahwa disposisi matematis adalah ketertarikan dan apresiasi terhadap matematika yang diwujudkan dalam bentuk kecenderungan untuk berpikir dan bertindak positif, kepercayaan diri, keingintahuan, ketekunan, antusias dalam belajar, gigih menghadapi permasalahan, fleksibel, mau berbagi dengan orang lain, reflektif dalam kegiatan matematik (*doing math*).

Sehubungan dengan batasan di atas, maka dalam mengukur disposisi matematis siswa, harus memperhatikan batasan-batasan tersebut. Sejalan dengan batasan di atas, beberapa sumber memberikan alasan pemilihan batasan di atas dijadikan sebagai tolok ukur disposisi matematis. Dalam NCTM (1989) dinyatakan beberapa alasan dalam mengukur disposisi matematika, yakni:

1. Kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah matematika, mengkomunikasikan ide-ide, dan memberi alasan
2. Fleksibilitas dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba berbagai metode alasan untuk memecahkan masalah.
3. Bertekad kuat untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika.
4. Ketertarikan, keingintahuan, dan kemampuan untuk menemukan dalam mengerjakan matematika.
5. Kecenderungan untuk memonitor dan merefleksi proses berpikir dan kinerja diri sendiri.
6. Menilai aplikasi matematika dalam bidang lain dan dalam kehidupan sehari-hari.
7. Penghargaan (*appreciation*) peran matematika dalam budaya dan nilainya, baik matematika sebagai alat, maupun matematika sebagai bahasa.

Selanjutnya, Syaban (2008) menyatakan, untuk mengukur disposisi matematis siswa alasan yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Menunjukkan gairah/antusias dalam belajar matematika.
2. Menunjukkan perhatian yang serius dalam belajar matematika.
3. Menunjukkan kegigihan dalam menghadapi permasalahan.
4. Menunjukkan rasa percaya diri dalam belajar dan menyelesaikan masalah.
5. Menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi.
6. Menunjukkan kemampuan untuk berbagi dengan orang lain.

Sedangkan menurut Wardani (2008), aspek-aspek yang diukur pada disposisi matematis adalah (1) kepercayaan diri dengan alasan percaya diri terhadap kemampuan/keyakinan; (2) keingintahuan terdiri dari empat alasan yaitu: sering mengajukan pertanyaan, melakukan penyelidikan, antusias/semangat dalam belajar, banyak membaca/mencari sumber lain; (3) ketekunan dengan alasan gigih/tekun/perhatian/kesungguhan; (4) fleksibilitas, yang terdiri dari tiga alasan yaitu: kerjasama/berbagi pengetahuan, menghargai pendapat yang berbeda, berusaha mencari solusi/strategi lain; (5) reflektif, terdiri dari dua alasan yaitu bertindak dan berhubungan dengan matematika, menyukai/rasa senang terhadap matematika.

Berdasarkan batasan indikator pengukuran disposisi matematis yang dikemukakan di atas, maka alasan disposisi matematis yang digunakan dalam penelitian ini, adalah (1) percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematika, mengkomunikasikan ide-ide, dan memberi alasan; (2) fleksibel dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba berbagai metode untuk memecahkan masalah; (3) bertekad kuat untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika; (4) ketertarikan dan keingintahuan untuk menemukan sesuatu yang baru dalam mengerjakan matematika; (5) kecenderungan untuk memonitor dan merefleksi proses berpikir dan kinerja; (6) mengaplikasikan matematika dalam bidang lain dan dalam kehidupan sehari-hari;

dan (7) penghargaan peran matematika dalam kultur dan nilai, baik matematika sebagai alat, maupun matematika sebagai bahasa.

Perlu disadari bahwa pengelolaan pembelajaran tidak hanya dalam tujuan mencapai kemampuan kognitif, namun sisi afektif akan lebih penting ketika kita menyadari bahwa kualitas belajar diawali dari sikap siswa. Hal ini sangat beralasan, mengingat aktivitas belajar berangkat dari ketertarikan dan keinginan yang kobarkan oleh rasa ingin tahu, yang lahir dari sikap positif dan yang ditunjukkan dengan perilaku aktif. Artinya, pengalaman menyenangkan dan tidak menyenangkan selama belajar matematika akan membentuk pandangan, sikap dan perilaku siswa yang ditunjukkan siswa melalui perilakunya (aktivitasnya) ketika belajar matematika.

Slameto (1995) mengemukakan bahwa sikap terbentuk melalui pengalaman yang berulang-ulang, imitasi, sugesti, dan melalui identifikasi. Hal ini menunjukkan bahwa pengalaman belajar matematika yang menyenangkan siswa secara berulang-ulang akan memberikan pandangan positif siswa terhadap matematika. Adanya pandangan positif ini menjadi motiv dalam diri siswa yang memicu ketertarikan dan apresiasi siswa terhadap matematika yang sering disebut dengan disposisi matematis.

Memperhatikan pentingnya membangun kemampuan afektif sebagai dasar yang kokoh dalam membangun kemampuan berfikir dan keterampilan matematika maka perlu upaya perbaikan pembelajaran kearah paradigma pembelajaran yang inovatif. Menurut Polla (2001: 48) "Pendidikan matematika di Indonesia, nampaknya perlu reformasi terutama dari segi pembelajarannya. Saat ini begitu banyak siswa mengeluh dan beranggapan bahwa matematika itu sangat sulit dan merupakan momok, akibatnya mereka tidak menyenangi bahkan benci pada pelajaran matematika.

Penekanan belajar matematika dari masalah nyata yang dialami siswa merupakan salah satu upaya membangun rasa ingin tahu, kepercayaan diri dan sikap bertindak siswa dalam belajar dan yang memberikan penguatan keyakinan akan keberhasilannya dalam belajar. Asumsi ini didasarkan pada filosofi bahwa belajar dari pengalaman nyata lebih mudah, menyenangkan, bermakna dan tahan lama. Situasi ini, jika dilakukan secara kontiniu akan membangun pengalaman belajar yang membentuk pandangan, sikap dan perilaku siswa terhadap belajar dan pelajaran matematika.

Memahami pentingnya memumbuhkembangkan disposisi matematis upaya meningkatkan peran aktif siswa dalam membangun pengetahuannya maka pengelolaan pembelajaran harus dapat memberikan suasana nyaman, bermakna dan dekat dengan lingkungan siswa. Salah satu strategi pembelajaran yang dipandang dapat memberikan kontribusi dalam membangun disposisi matematis siswa adalah Pendekatan Matematika Realistic.

Pendekatan Matematika Realistik berangkat dari pandangan Hans Freudenthal tentang matematika yakni matematika merupakan aktivitas insani (*mathematics as human activity*). Ide utama dari pendekatan ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali (*re-invention*) ide dan konsep matematika melalui penjelajahan berbagai situasi dan persoalan dunia nyata (*real world*) dengan bimbingan orang dewasa dan secara bertahap berkembang menuju pemahaman matematika. Gravemeijer (1994) mengemukakan lima karakteristik utama PMR, yakni: (1). menggunakan masalah kontekstual; (2) menggunakan model; (3) menggunakan kontribusi dan produksi siswa; (4) interaktif; (5) keterkaitan. Lebih lanjut dikemukakan,

terdapat tiga prinsip utama pendekatan matematika realistik, yaitu: (a) *Guided Reinvention and Progressive Mathematization* (penemuan terbimbing dan bermatematika secara progressif, (b) *Didactical Phenomenology* (fenomena pembelajaran), dan (c) *Self-developed Models* (pengembangan model secara mandiri).

Pendekatan PMR yang menggunakan masalah kontekstual sebagai fokus belajar dipandang berkontribusi terhadap upaya mendekatkan siswa dengan materi pelajaran, sehingga siswa dapat merasakan manfaat belajar matematika. Dengan mengetahui manfaat materi yang dipelajari maka memicu keinginan siswa yang lebih kuat untuk belajar matematika. Selanjutnya, penggunaan model of dalam menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapkan kepada siswa membuat siswa lebih bebas mengungkapkan ide-ide orisinal. Cara-cara ini akan memberikan kesan bagi siswa bahwa menyelesaikan masalah matematika tidak harus melalui rumus, sehingga meningkatkan kepercayaan diri mereka kan kemampuannya. Situasi pembelajaran yang demikian membuat siswa lebih tekun dan lebih mampu untuk merefleksi hasil kerjanya. Situasi pembelajaran sebagaimana yang dikemukakan di atas, jika dilakukan secara berkelanjutan akan menumbuhkan kembangkan disposisi matematis yang baik.

Tidak dapat dipungkiri potensi bawaan siswa mempengaruhi peran aktif mereka dalam mengikuti pembelajaran dan hasil belajarnya. Walaupun setiap siswa mendapat kesempatan yang sama dalam menerima perlakuan guru namun perbedaan pandangan terhadap matematika antara satu dengan lainnya diyakini juga dipengaruhi oleh minat, inteligensia, motivasi, sarana dan lainnya. Ruseffendi (2006) mengemukakan, perbedaan kemampuan dan sikap terhadap matematika siswa bukan semata-mata merupakan bawaan dari lahir, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh lingkungan. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran menjadi sangat penting untuk dipertimbangkan. Artinya, pemilihan pendekatan pembelajaran harus dapat mengakomodasi perbedaan siswa yang heterogen sehingga ketertarikan dan apresiasi siswa dan hasil belajarnya optimal. Hal ini mengindikasikan bahwa strategi pembelajaran yang diterapkan guru merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka masalah yang dikaji melalui penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan KPM matematis dan DM antara siswa yang dibelajarkan dmelalui pendekatan PMR dengan pendekatan PK tinjau dari keseluruhan siswa dan setiap level Kemampuan Awal Matematika (KAM). Apakah terdapat perbedaan KPM siswa antar level KAM?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan populasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kandis Tp. 2014/2015. Sampel penelitian diwakili kelas-kelas yang ditetapkan secara acak dari 6 kelas paralel yakni 2 kelas sebagai kelompok eksperimen dan 2 kelas untuk kelompok kontrol. Hal ini dimungkinkan karena penempatan siswa ke dalam kelas di sekolah tersebut, menggunakan sistem pemerataan kemampuan. Artinya siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan kurang ditempatkan secara merata pada setiap kelas.

Desain penelitian yang digunakan adalah desain *Postest Group Design* (Tuckman, 1978; Ruseffendi, 1998; McMillan & Schumacher, 2001), yang digambarkan sebagai berikut:

A	-	X ₁	O
A	-	X ₂	O

Keterangan:

A : Penetapan sampel acak kelas	X ₁ : Pendekatan PMR
O: Pengukuran DM	X ₂ : Pendekatan Konvensional

Data penelitian dikumpulkan dengan angket skala disposisi matematis. Selanjutnya instrument angket DM dikembangkan berdasarkan indikator yang telah ditetapkan sebelumnya. Berdasarkan rumusan penelitian, maka dapat dinyatakan keterkaitan permasalahan, hipotesis, dan jenis uji statistik.

Tabel. 2 Matriks Keterkaitan Permasalahan, Hipotesis, dan Jenis Uji Statistik

Rumusan Masalah	Hipotesis	Jenis Uji Statistik
Bagaimana deskripsi DM matematika siswa?		Deskriptif
Apakah terdapat perbedaan DM siswa antara yang dibelajarkan melalui pendekatan PMR dengan PK diinjau dari :		
a. keseluruhan siswa	H ₀ : $\mu_{PK} = \mu_{PMR}$ H ₁ : $\mu_{PK} \neq \mu_{PMR}$	Uji t
b. setiap level KAM	H ₀ : $\mu_{PK} = \mu_{PMR}$ H ₁ : $\mu_{PK} \neq \mu_{PMR}$	Uji t dan Whitney

HASIL PENELITIAN

1. Deskripsi Disposisi Matematis Siswa

Berdasarkan perhitungan pengolahan data disposisi matematis siswa secara umum, diperoleh fakta seperti yang dimuat pada Tabel. 4

Tabel. 4 Deskripsi Disposisi Matematis Siswa

Kelompok Data	Seluruh Siswa		Berdasarkan KAM					
			Tinggi		Sedang		Rendah	
	n	x	n	x	n	x	n	X
Perlakuan	58	105	14	113,1	30	106.3	14	96.2
Control	61	98	15	111,7	30	101.4	16	95.5

Ket: x : Rataan, n : Jumlah siswa

Berdasarkan fakta di atas dapat dikatakan bahwa secara umum DM siswa yang di belajarkan dengan pendekatan realistik lebih baik dibandingkan dengan pendekatan konvensional. Pernyataan ini didukung oleh fakta bahwa untuk setiap level KAM disposisi matematis siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan PMR lebih baik dibandingkan dengan PK. Hal ini menunjukkan bahwa PMR berkontribusi dalam upaya membangun ketertarikan dan apresiasi siswa terhadap pelajaran matematika.

2. Analisis DM Berdasarkan Pembelajaran

Dari hasil pengelolaan data DM siswa berdasarkan perlakuan diperoleh ringkasan perhitungan seperti yang dimuat pada Table. 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Data DM Berdasarkan Perlakuan

Sumber Data	PMR	PK	Uji Homogen			Uji Perbedaan		
			F_h	$F_{t(\alpha=0.05)}$	Kes	t_h	$t_{t(\alpha=0.05)}$	Kes
Jumlah	58	61	1.44	1.54	Ho diterima	2.56	1.64	Ho ditolak
Rataan	105	98						
Simp.Baku	46,4	66,9						

$H_0: \mu_{PK} = \mu_{PMR}$

Dari fakta yang dimuat pada tabel di atas, diperoleh informasi bahwa hasil analisis data menolak H_0 . Hal ini berarti terdapat perbedaan DM siswa yang dibelajarkan melalui pendekatan PMR dengan PK. Selanjutnya melihat rata-rata skor DM siswa yang dibelajarkan melalui pendekatan PMR, maka dapat dikatakan penerapan

pendekatan PMR berdampak positif terhadap peningkatan DM siswa. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penerapan PMR berkontribusi secara signifikan terhadap disposisi matematis.

3. Analisis DM Antar Pembelajaran Ditinjau dari Level KAM

Berdasarkan perhitungan analisis data DM siswa antar pembelajaran ditinjau dari level KAM, diperoleh fakta seperti yang dimuat pada Tabel. 6

Tabel 6. Rekapitulasi DM Antar Pembelajaran Ditinjau dari KAM

Level	Sumber Data	PMR (E)	PK (C)	Uji Perbedaan Rataan		
				t_h	$t_{t(\alpha=0.05)}$ N=29	Kes
Tinggi	N	14	15	0.013	2.04	Ho diterima
	$\sum R$	242.4	190.6			
	$\sum R^2$	5181	3236.8			
	Rataan	113.14	111.46			
Sedang				t_h	$t_{t(0.05) N=60}$	Kes
	N	30	30	41.3	1.671	Ho ditolak
	Rataan	106.3	101.4			
	Simp.ba ku	0.34	0.5			
Rendah				t_h	$t_{t(\alpha=0.05)}$ N=30	Kes
	N	14	16	0.01077	2.04	Ho diterima
	$\sum R$	231.5	233.6			
	$\sum R^2$	4992.5	4409.8			
	Rataan	96.2	95.5			

Berdasarkan fakta pada Tabel 6, diperoleh informasi bahwa hasil pengujian hipotesis menerima H_0 untuk uji perbedaan rata-rata skor DM pada level KAM tinggi dan rendah, dan menolak H_0 untuk level KAM sedang. Dengan demikian dapat dikatakan

bahwa tidak terdapat perbedaan rata-ran DM siswa yang dibelajarkan melalui pendekatan PMR dengan PK pada level KAM rendah dan tinggi. Sedangkan untuk level KAM sedang terdapat perbedaan DM antar siswa yang dibelajarkan melalui pendekatan PMR dengan PK.

Berdasarkan kesimpulan di atas, dapat dikatakan bahwa penerapan pendekatan PMR secara signifikan berdampak terhadap peningkatan DM siswa yang memiliki KAM sedang, dan tidak berdampak signifikan untuk KAM level tinggi dan rendah.

Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa penerapan pendekatan matematika realistik berkontribusi terhadap peningkatan DM siswa. Hal ini menunjukkan bahwa prinsip-prinsip pendekatan PMR berperan dalam membangun ketertarikan dan apresiasi siswa terhadap pelajaran matematika. Hasil penelitian ini memperkuat hasil-hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan Herman (2006), Sook (2006), Syaban (2008), Nila K (2010), dan Mulyana (2009).

Selanjutnya jika dilihat dari indikator disposisi matematis siswa dapat kita lihat bahwa terdapat 3 aspek disposisi matematis yang dominan direspon oleh siswa. Aspek yang pertama adalah menilai aplikasi matematika dalam bidang lain dan dalam kehidupan sehari-hari dengan rata-ran 3,21. Fakta ini menunjukkan bahwa prinsip PMR yang berkontribusi yang paling besar terhadap upaya menumbuhkembangkan disposisi matematis siswa adalah menjadikan masalah nyata yang dialami siswa sebagai starting point dalam setiap pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan pengalaman nyata siswa dalam memulai pembelajaran sangat penting, disamping sebagai pemotivasian juga berfungsi sebagai penghubung yang kuat antara pengalaman yang dimiliki siswa dengan materi yang akan dipelajari siswa.

Aspek afektif kedua yang dominan direspon oleh siswa sebagai dampak dari penerapan PMR adalah aspek kedua dengan rata-ran 3,13 yaitu ketertarikan, keingintahuan, dan kemampuan untuk menemukan dalam mengerjakan matematika. Penyelesaian masalah nyata sebagai bagian utama dalam PMR membuat siswa merasa tertarik, dan tertantang untuk mengetahui penyelesaian masalah yang diberikan. Selanjutnya, kesempatan yang diberikan kepada siswa dalam mengungkapkan ide-ide orisinalnya melalui penyelesaian masalah menurut cara-cara yang mereka anggap benar ketahu (*model of*). Eksistensi prinsip *model of* berpotensi membangun kepercayaan siswa akan ide-idenya, membuat mereka merasa tertarik menyelesaikan masalah-masalah yang diajukan, mendorong keingintahuan mereka akan penyelesaian masalah dan meningkatkan keterampilan siswa dalam menemukan konsep dan prinsip matematika.

Kecenderungan untuk memonitor dan merefleksi proses berpikir dan kinerja diri sendiri, merupakan aspek disposisi matematis yang cukup baik direspon siswa dengan rata-ran 2,84. Kecenderungan siswa dalam merefleksi proses berpikir menunjukkan bahwa mereka telah mampu mengontrol proses berfikirnya. Prinsip *Self-developed Models* (pengembangan model secara mandiri) diduga memberikan kontribusi yang kuat pada aspek afektif ini. Dalam pengembangan model secara mandiri memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan model penyelesaian

masalah merut cara-cara yang mereka anggap benar. Situasi pemberdayaan ini, mendorong siswa untuk memanager sendiri proses berpikirnya, mulai dari merencanakan proses penyelesaian, melaksanakan rncana dan merefleksinya sehingga memberi keyakinan baginya bahwa apa yang mereka kerjakan adalah benar.

Disposisi matematis siswa yang dibelajarkan dengan PMR dan PK berdasarkan KAM disimpulkan bahwa terdapat perbedaan DM hanya pada level KAM sedang, untuk level KAM tinggi dan rendah tidak ada perbedaan. Artinya untuk siswa dengan KAM tinggi dan rendah tidak ada perbedaan DM yang signifikan antara siswa yang dibelajarkan dengan PMR dengan PK. Hal ini menunjukkan bahwa KAM dan pembelajaran tidak memiliki kontribusi bersama terhadap DM siswa. Hasil penelitian yang sama juga dikemukakan oleh Syaban (2008), (2009), dan Nila K (2010).

Dugaan terhadap hasil penelitian di atas adalah siswa yang memiliki KAM yang tinggi, cenderung memiliki disposisi matematis yang baik walaupun sembarang model diterapkan. Demikian sebaliknya, untuk siswa dengan KAM rendah akan cenderung tetap rendah karena pandangan mereka tentang pelajaran matematika yang demikian sudah mengental. Namun demikian, bukan tidak mungkin disposisi tersebut dapat diperbaiki, namun kita harus menyadari bahwa butuh waktu yang lama untuk itu. Senada dengan pernyataan di atas, Darhim (2004) bahwa siswa dengan kemampuan matematika yang baik akan cenderung memiliki persepsi dan hasil belajar yang baik dalam matematika, tetapi baiknya itu bisa terjadi bukan akibat baiknya pembelajaran yang dilakukan. Demikian sebaliknya, siswa yang memiliki KAM yang rendah cenderung persepsi dan hasil belajarnya akan kurang (jelek) dan kurangnya (jelek) itu bisa terjadi bukan akibat kurang baiknya pembelajaran yang dilakukan.

Memperhatikan hasil penelitian dan pendapat di atas maka cukup beralasan untuk tidak menyamaratakan pemberian kesempatan kepada siswa dalam belajar yang memiliki KAM yang berbeda walaupun pendekatan yang dipikirkan sama. Kesempatan yang dimaksud dalam hal ini adalah aktivitas belajar yang diperuntukkan kepada siswa sebaiknya disesuaikan dengan karakteristik siswa. Temuan ini juga mengindikasikan bahwa siswa dengan level KAM sedang memperoleh manfaat lebih baik dari pendekatan PMR dalam mengembangkan KPM, disposisi matematis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasannya maka dapat disimpulkan:

1. Secara umum, siswa yang dibelajarkan dengan PMR memiliki DM yang lebih baik dibandingkan dengan PK baik ditinjau dari keseluruhan maupun dari aspek KM.
2. Terdapat perbedaan DM siswa yang signifikan antara yang dibelajarkan dengan PMR dengan PK.
3. Perbedaan DM siswa yang dibelajarkan dengan PMR dan PK hanya berbeda untuk level KAM sedang, namun tidak berbeda untuk KAM level rendah dan tinggi.

SARAN

Mengacu pada kesimpulan dan pembahasan di atas, maka dalam pengembangan media pembelajaran matematika, disarankan :

1. Mengingat dampak dari penerapan pendekatan PMR terhadap DM pada beberapa indikator sangat kecil dan diduga sebagai akibat perlakuan yang diberikan cukup singkat (8 kali pertemuan) maka perlu penelitian lebih lanjut dengan frekwensi perlakuan yang lebih panjang.
2. Dalam penelitian ini hanya menyelidiki dampak dari pembelajaran didasarkan pada KAM secara terpisah, maka perlu penyelidikan lebih lanjut tentang kontribusi bersama antara pendekatan PMR dengan KAM terhadap DM.
3. Dalam penelitian ini perangkat kerja siswa semuanya sama, sehingga belum tentu cocok untuk semua level siswa. Sehubungan dengan itu, maka dalam penelitian selanjutnya perlu dipertimbangkan cara pengembangan perangkat yang lebih sesuai dengan karakteristik siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, Saifuddin. (2009). *Dasar-Dasar Psikometri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Armanto, D. (2002). *Teaching Multiplication and Division Realistically in Indonesian Primary Schools: A Prototype of Local Instructional Theory*. Thesis University of Twente. Enschede: Print Partners Ipskamp Press.
- Achyar, R.A. (1993). *Pembelajaran Kooperatif Sebagai Salah Satu Strategi Pengajaran IPA*. Media Informasi dan Pengembangan Sumberdaya. Jakarta: Depdikbud.
- Arrends.(1997). *Design Instructional*. New York: Macmilan College Publishing Company.
- Chapman, Olive (2002). 'Belief structures and inservice high school mathematics teacher growth', in G. Leder, E.Pehkonen, & G. Torner (eds.). *Belef: A Hidden Variable in Mathematics Education*. Boston: Kluwer Academic Publishing
- Departemen Pendidikan Nasional. (2000). *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)*. Jakarta: Depdiknas.
- Darhim.(2004). *Pengaruh Pembelajaran Matematika Kontekstual terhadap Hasil Belajar dan Sikap Siswa Sekolah Dasar Kelas Awal dalam Matematika*. Disertasi Doktor pada PPS UPI.: Tidak Diterbitkan.
- Ernest, Paul. (1989). *The Impact of Beliefs on The Teaching of Mathematics*. [Online]. Tersedia:<http://www.people.exeter.ac.uk/PErnest/impact.htm> [28 Januari 2009].
- Fauzan.(1996). *Penelusuran Kemampuan Persepsi Ruang Siswa Kela I SMU di Provinsi Sumatera Barat*. Tesis SPS IKIP Surabaya: Tidak diterbitkan
- Gravemeijer, K.P.E. (1994). *Developing Realistic Mathematics Education*. Utrecht: CD-b Press. The Netherlands.
- Haji, S. (2005).*Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar*. Disertasi Doktor pada PPS UPI.: Tidak Diterbitkan.
- Hudoyo, Herman. (1988). *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kirkley, Jamie. (2003). *Principles for Teaching Problem Solving*. Plato Learning, Inc.

- Kislenko, Kirsti. (2006). *Structuring Student's Beliefs in Mathematics*. [Online]. Tersedia: http://fag.hia.no/Icm/papers/RR_MAV112_Kislenko_final.pdf [2 Januari 2009]
- National Council of Teachers of Mathematics.(2003). *NCTM Program Standards.Programs for Initial Preparation of Mathematics Teachers.Standards for Secondary Mathematics Teachers*. [Online]. Tersedia: http://www.nctm.org/uploadedFiles/Math_Standards/ [10 Maret 2008].
- Ruseffendi, E. T. (2005). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksata Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi, E. T. (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Suherman, Erman, dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI dan IMSTEP JICA.
- Suryanto. (2002). *Penggunaan Masalah Kontekstual Dalam Pembelajaran Matematika*. Naskah Pidato Pengukuhan Guru Besar. Yogyakarta: UNY.
- Tan, Oon-Seng. (2004). Cognition, Metacognition, and Problem-Based Learning, in *Enhancing Thinking through Problem-based Learning Approaches*. Singapore: Thomson Learning.
- TIMSS & PIRLS International Study Center (2007).TIMSS 2007 International Press Release.[Online]. Tersedia: <http://timss.bc.edu/times2007/release.html>. [15 April 2008].