

EFEKTIVITAS PMR DITINJAU DARI KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA

Putri Sukma Dewi

putri_sukma@teknokrat.ac.id

Universitas Teknokrat Indonesia

Abstract

Creative thinking ability and mathematic disposition are mathematic thinking skills and attitudes that students should have. Through the implementation of realistic mathematic learning (RML) is expected to increase student's creative thinking ability and mathematic disposition. The research design is a quasi-experimental, pretest - posttest control group design with the entire population of students class VII SMP Buana Bandar Sribhawono school academic 2013/2014. Through purposive random sampling technique derived class VII.A and VII.B as research samples. Based on data analysis, found that more than or equal to 65% of students with realistic mathematic learning thoroughly studied (has a value of more than or equal to 60). Increasing creative thinking ability of students who learn with realistic mathematic learning are higher than expository learning. More than or equal to 65 % of students with realistic mathematic learning, mathematical disposition on the minimum criteria (percentage disposition has more than 65%). Increasing mathematic disposition of students who take realistic mathematic learning are higher than the expository learning. Therefore concluded that the implementation of realistic mathematic learning effectively applied on mathematics learning based on student's creative thinking ability and mathematic disposition.

Keywords: *creative thinking ability, mathematical disposition, RML*

Abstrak

Kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematis merupakan kemampuan berpikir dan sikap matematis yang harus dimiliki siswa. Melalui penerapan PMR (PMR) diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematis siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah desain eksperimen semu, yaitu *pretest-posttest control group design*. Pengambilan sampel melalui teknik *Purposive Random Sampling*. Berdasarkan analisis data, diperoleh bahwa: Lebih dari atau sama dengan 65% siswa dengan PMR tuntas belajar (memiliki nilai lebih dari atau sama dengan 60). Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang mengikuti PMR lebih dari siswa yang mengikuti pembelajaran ekspositori. Lebih dari atau sama dengan 65% siswa dengan PMR, disposisi matematisnya pada kriteria minimal sedang (memiliki presentase disposisi lebih dari 65%). Peningkatan disposisi matematis siswa yang mengikuti PMR lebih dari siswa yang mengikuti pembelajaran ekspositori. Sehingga disimpulkan bahwa penerapan PMR efektif diterapkan pada pembelajaran matematika ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematis siswa.

Kata Kunci: disposisi matematis, kemampuan berpikir kreatif, PMR

PENDAHULUAN

Pengembangan kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu fokus pembelajaran matematika. Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta memiliki kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2004). Pengembangan kemampuan berpikir kreatif memang perlu dilakukan karena kemampuan ini merupakan salah satu kemampuan yang dikehendaki dunia kerja (*Career Center Maine Department of Labor USA*, 2004).

Selain kemampuan yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif matematis, juga perlu dikembangkan sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah. Pengembangan ranah afektif yang menjadi tujuan pendidikan matematika di jenjang SMP menurut Kurikulum 2006 tersebut hakekatnya adalah menumbuhkan dan mengembangkan disposisi matematis. Pentingnya pengembangan disposisi matematis sesuai dengan pernyataan Sumarmo (2010) bahwa dalam mempelajari kompetensi matematik, siswa dan mahasiswa perlu memiliki kemampuan berfikir matematik tingkat tinggi, sikap kritis, kreatif dan cermat, obyektif dan terbuka, menghargai keindahan matematika, serta rasa ingin tahu dan senang belajar matematika.

Pengembangan berpikir kreatif perlu didukung oleh proses pembelajaran, salah satunya adalah pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika, ketika siswa memecahkan masalah cara penyelesaian yang digunakan cenderung melihat keterkaitan unsur-unsur penting dalam masalah tersebut yang didominasi representasi simbolik tanpa melihat representasi bentuk lain sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa sangat terbatas. Hal ini juga membuat matematika menjadi monoton dan tidak menarik sehingga disposisi matematis siswa rendah.

Melihat maksud di atas maka guru harus menyediakan waktu bagi siswa untuk mengembangkan pemahaman dan keahlian matematikanya, memberinya kesempatan untuk memberi alasan secara matematis dalam menyelesaikan masalah. Salah satu pembelajaran yang sesuai dengan gerakan perubahan tersebut adalah PMR (PMR). Hal ini berdasarkan pandangan Freudenthal (dikutip oleh Turmudi, 2008:7) bahwa matematika adalah aktivitas manusia. Pandangan inilah yang telah menggeser paham bahwa matematika sebagai kumpulan konsep dan keterampilan ke suatu cara sedemikian sehingga perolehan matematika hendaknya diorganisir, keterlibatan siswa lebih aktif dalam belajar. Pergeseran ini menghendaki agar pembelajaran yang selama ini didominasi oleh guru diusahakan agar siswa diberi kesempatan secara terbuka.

Penelitian tentang efektivitas PMR sudah sering dilakukan, beberapa diantaranya adalah Shafridla (2012) yang meneliti peningkatan kemampuan disposisi dan komunikasi matematis dengan PMR. Hasilnya kelas dengan PMR lebih baik disposisi matematisnya dari pada disposisi matematis siswa dengan pembelajaran ekspositori. Asikin dan Junaedi (2013) yang melihat kemampuan komunikasi siswa SMP dalam setting pembelajaran RME. Hasil dari penelitian ini adalah RME dapat menumbuhkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Muhtadi & Sukirwan (2017) yang mengimplementasikan PMR untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kemandirian belajar peserta didik. Hasilnya PMR dapat meningkatkan kedua kemampuan tersebut. Masalah kontekstual memiliki peran sentral dalam PMR. PMR dapat membantu guru menciptakan situasi masalah yang memiliki karakteristik: (1) bisa

diorganisasi menjadi masalah matematik, (2) mudah ditafsirkan dengan konsep matematik tertentu, dan (3) menciptakan beragam ide atau solusi matematik.

Memperhatikan uraian di atas, secara umum dapat dikatakan bahwa pendekatan PMR diperkirakan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematis siswa. Maka penulis tertarik untuk melakukan studi eksperimen untuk melihat efektivitas PMR (PMR) ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematis siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dengan PMR semu (*quasi experiment*) menggunakan *pretest-posttest control group design*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model PMR (PMR) dan pembelajaran ekspositori (PE). Variabel terikatnya kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematis siswa. Variabel pengontrol adalah kualifikasi sekolah. Sampel diambil dengan menggunakan *Purposive Random Sampling*, sehingga terpilih kelas VII-A sebagai kelas dengan PMR dengan dan VII-B sebagai kelas dengan pembelajaran ekspositori.

Kemampuan berpikir kreatif diperoleh dari instrumen tes berupa soal kemampuan berpikir kreatif yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Dalam Noer (2010), indikator kemampuan berpikir kreatif adalah *Sensitivity* (Kepekaan), Kelancaran (*fluency*), Keluwesan (*flexibility*), Keaslian (*originality*) dan Elaborasi (*elaboration*). Untuk mendapatkan instrument yang valid, dibuat instrument berdasarkan indikator dan mendapatkan persetujuan ahli. Hasil uji reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal dapat dilihat pada Tabel 1. Butir soal telah memenuhi kriteria yang ditentukan sehingga dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Data Tes Uji Coba

No Soal	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda
1		0,79 (mudah)	0,33 (Baik)
2		0,50 (sedang)	0,47 (Baik)
3	0,73	0,57 (sedang)	0,42 (Baik)
4	(Reliabilitas)	0,68 (sedang)	0,31 (Baik)
5		0,47 (sedang)	0,33 (Baik)
6		0,79 (mudah)	0,56 (Sangat baik)

Sedangkan data disposisi matematis diperoleh dari instrumen non tes berupa angket yang dikembangkan Mahmudi (2010). Untuk mendukung data disposisi matematis digunakan instrumen observasi dan wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Berpikir Kreatif

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, didapatkan rata-rata gain hasil kemampuan berpikir kreatif kelas dengan PMR adalah 0,71 sedangkan pada kelas dengan ekspositori adalah 0,36.

Tabel 2. Data Gain Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif

Skor Maks	Kelas dengan PMR				Kelas dengan PE			
	x_{\min}	x_{\max}	\bar{x}	S	x_{\min}	x_{\max}	\bar{x}	S
100	0,36	0,96	0,71	0,15	0,06	0,76	0,36	0,19

Data peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa telah memenuhi syarat-syarat untuk dapat diuji dengan rumus uji-t. Dari perhitungan dengan uji-t, diperoleh nilai $t_{hitung} = 8,24$ sedangkan nilai $t_{tabel} = 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Jadi peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan PMR lebih dari peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan pembelajaran ekspositori.

Siswa kelas dengan PMR tuntas 81% dan siswa kelas dengan PE 9%. Maka kelas dengan PMR telah mencapai lebih dari 65% siswanya tuntas belajar sedangkan pada kelas dengan PE kurang dari 65%. Selanjutnya akan dilakukan uji proporsi untuk mengetahui apakah lebih dari atau sama dengan 65% siswa dalam kelas dengan PMR tuntas belajar secara statistika. Data skor kemampuan berpikir kreatif matematis siswa telah memenuhi syarat-syarat untuk dapat diuji dengan rumus uji proporsi. Berdasarkan Tabel 3., pada kelas dengan PMR $z_{hitung} > z_{0,5-\alpha}$, berarti secara statistika persentase siswa yang tuntas belajar pada kelas dengan PMR lebih dari atau sama dengan 65%. Sedangkan pada kelas dengan PE $z_{hitung} < z_{0,5-\alpha}$, berarti secara statistika presentase siswa pada kelas dengan PE kurang dari 65%. Dari pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa lebih dari atau sama dengan 65% siswa dengan PMR tuntas belajar secara statistika.

Tabel 3. Data Uji Proporsi

Kelas	z_{hitung}	$z_{0,5-\alpha}$	Keterangan
Eksperimen	1,93	1,64	Tuntas
Kontrol	-4,60	1,64	Tidak Tuntas

Disposisi Matematis Siswa

Setelah dilakukan pengolahan data hasil peningkatan disposisi matematis siswa pada kelas dengan PMR dan kelas dengan PE diperoleh skor tertinggi, rata-rata skor, dan simpangan baku, yang selengkapnya disajikan dalam Tabel 4. berikut ini.

Tabel 4. Data Hasil Disposisi Matematis siswa

Skor Maks	Kelas dengan PMR				Kelas dengan PE			
	x_{\min}	x_{\max}	\bar{x}	S	x_{\min}	x_{\max}	\bar{x}	S
100	0,05	0,52	0,27	0,14	0	0,42	0,17	0,1039

Berdasarkan data pada Tabel 4., peningkatan disposisi matematis PMR lebih dari peningkatan disposisi pembelajaran ekspositori. Rata-rata peningkatan disposisi matematis pada PMR juga lebih baik, yakni 0,27 daripada pada pembelajaran ekspositori. Selanjutnya akan dilakukan uji-t untuk mengetahui apakah disposisi matematis dengan PMR lebih dari disposisi matematis dengan pembelajaran ekspositori secara statistika.

Data peningkatan disposisi matematis siswa telah memenuhi syarat-syarat untuk dapat diuji dengan rumus uji-t. Dari perhitungan dengan uji-t, diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,33$ sedangkan nilai $t_{tabel} = 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Dari pernyataan

di atas dapat disimpulkan bahwa peningkatan disposisi matematis siswa dengan PMR lebih dari peningkatan disposisi matematis siswa dengan pembelajaran ekspositori.

Setelah dilakukan pengolahan data hasil tes akhir disposisi matematis siswa pada kelas dengan PMR dan kelas dengan PE diperoleh jumlah siswa yang mencapai minimal kriteria sedang pada disposisi matematisnya dan presentase siswa, yang selengkapnya disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Presentase Siswa yang Disposisi Matematisnya sedang atau tinggi

Kelas	Jumlah siswa tuntas	Jumlah siswa	Presentase
Eksperimen	32	32	100 %
Kontrol	32	32	100 %

Berdasarkan data pada Tabel 5., disposisi matematis siswa kelas dengan PMR dan kontrol telah mencapai kriteria yang diharapkan karena persentase pencapaiannya 100%. Maka kelas dengan PMR telah mencapai lebih dari 65% siswanya tuntas belajar begitu pula pada kelas dengan PE. Selanjutnya akan dilakukan uji proporsi untuk mengetahui apakah lebih dari atau sama dengan 65% siswa dalam kelas dengan PMR tuntas mencapai kriteria disposisi matematis secara statistika.

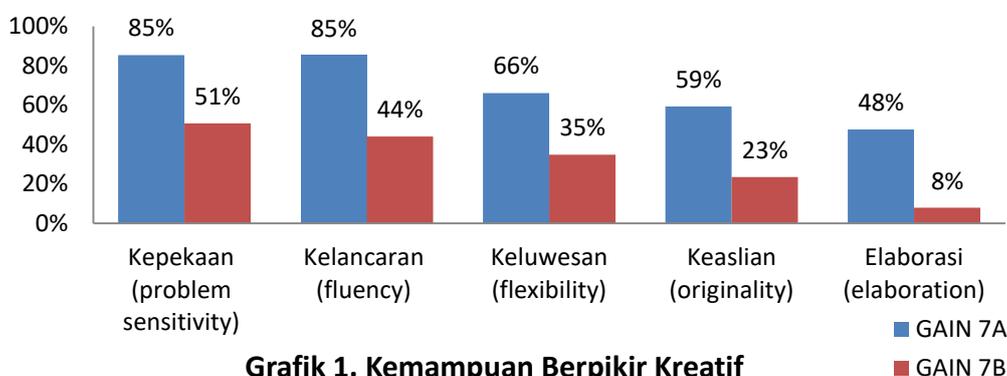
Data disposisi matematis siswa telah memenuhi syarat-syarat untuk dapat diuji dengan rumus uji proporsi. Berdasarkan Tabel 6., pada kelas dengan PMR $z_{hitung} > z_{0,5-\alpha}$, berarti secara statistika persentase siswa yang memenuhi kriteria minimal disposisi matematis pada kelas dengan PMR lebih dari atau sama dengan 65%. Begitu pula pada kelas dengan PE, $z_{hitung} > z_{0,5-\alpha}$ berarti secara statistika presentase siswa pada kelas dengan PE lebih dari atau sama dengan 65% yang telah memenuhi kriteria minimal disposisi matematis. Dari pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa lebih dari atau sama dengan 65% siswa dengan PMR, disposisi matematisnya pada kriteria minimal sedang (memiliki presentase disposisi lebih dari 65%).

Tabel 6. Data Uji Proporsi

Kelas	z_{hitung}	$z_{0,5-\alpha}$	Keterangan
Eksperimen	4,15	1,64	Sesuai Kriteria
Kontrol	4,15	1,64	Sesuai Kriteria

Pembahasan

Berdasarkan data hasil penelitian, ada dua variabel yang diteliti yaitu kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematis siswa. Dari Grafik 1 secara umum dapat dilihat bahwa ketercapaian indikator berpikir kreatif kedua kelas berbeda cukup signifikan.



Grafik 1. Kemampuan Berpikir Kreatif

Pencapaian indikator kemampuan berpikir kreatif meskipun dengan nilai yang berbeda tapi urutan pencapaian kedua kelas sama. Menarik bahwa kedua kelas memiliki ketertarikan tertinggi secara persentase pada indikator kepekaan dan terendah pada indikator elaborasi. Kepekaan siswa dalam menghadapi masalah terkonstruksi dari kegiatan siswa dalam mendeteksi, mengenali, memahami serta menanggapi suatu masalah. Kelas dengan PMR, siswa terbiasa menanggapi masalah nyata yang dirasa nyata dan lebih mudah bagi siswa meningkatkan kepekaannya terhadap masalah yang diberikan. Elaborasi sendiri merupakan kemampuan siswa menambah suatu kondisi untuk memperkuat gagasannya. Ini memang menjadi sulit karena siswa sudah cukup lelah ketika memahami, memunculkan ide, menyelesaikan masalah kemudian menyimpulkan.

Pembelajaran dengan matematika realistik diawali dengan siswa memahami masalah kontekstual yang diberikan. Siswa mendeteksi, mengenali dan memahami serta menanggapi suatu situasi atau masalah nyata yang diberikan. Kondisi kelas awalnya menjadi ramai karena siswa memiliki banyak gagasan yang beragam dengan kepercayaan diri yang tinggi bahwa jawabannya yang paling benar. Respon positif ini karena siswa merasa masalah yang diberikan adalah masalah sehari-hari yang mereka alami. Kondisi yang menarik walaupun terkesan ramai tapi di sini lah proses berpikir anak dilatih. Anak dilatih untuk peka terhadap masalah dan kondisi yang dialaminya. Kondisi ini yang menghantarkan mereka pada tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dengan berbagai rasa dan analisa beragam yang mereka sampaikan.

Siswa mulai menyelesaikan masalah dalam diskusi kelompok kecilnya masing-masing. Kondisi persaingan mulai terlihat, setiap kelompok ingin menjadi yang terbaik dari kelompok lain dalam memberi ide dan solusi dari masalah yang diberikan. Kondisi ini melatih siswa lancar dalam menghasilkan banyak gagasan dan tentu saja luwes mengemukakannya.

Tahapan paling menarik adalah saat siswa membandingkan dan mendiskusikan solusi yang mereka tawarkan. Setiap kelompok menampilkan keaslian dari idenya bahwa ini milik kelompok kami. Beberapa kelompok menunjukkan hasil pekerjaannya dengan data berupa karya, tabel dan gambar. Sehingga mereka saling menanti ide kelompok lain, bertanya kemudian memberikan masukan. Guru berperan mengkondisikan siswa agar dapat terbuka dalam menerima saran, karena menerima saran tidak selalu menunjukkan kelemahan.

Siswa menyimpulkan pembelajaran sehingga pemahaman siswa dikerucutkan pada sebuah konsep baru. Tahap ini adalah akhir dari penanaman konsep kepada siswa. Apabila pada proses diskusi semua ide mengarah pada satu acuan maka proses ini menjadi mudah. Namun kadang kala perlu adanya penambahan bukti lain agar konsep yang diberikan tidak salah. Proses menyimpulkan ini membuat kemampuan siswa mengelaborasi meningkat, begitu pula dalam mengevaluasi diri, hasil kerja kelompok dan kelas.

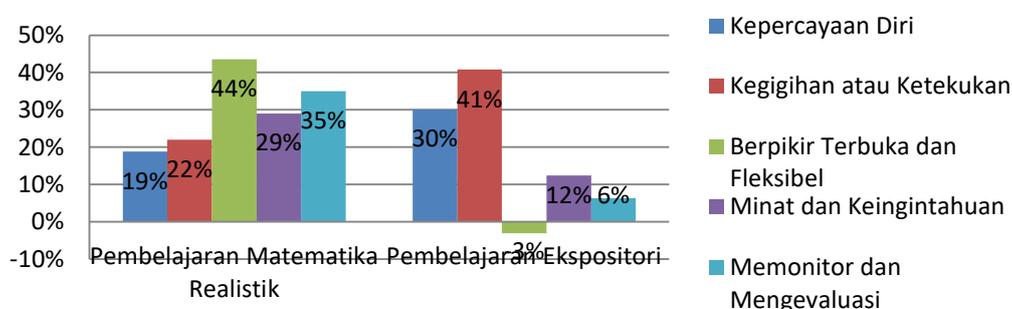
Proses pembelajaran dengan PMR seperti yang diuraikan, terlihat bahwa proses yang terjadi mendukung siswa untuk dapat berpikir kreatif dalam menganalisis masalah sesuai dengan apa yang dirasa dan dialami. Sehingga ketika diberi soal kemampuan berpikir kreatif siswa cenderung memiliki pengalaman untuk menggunakan pemikirannya secara mandiri dan berpikir untuk banyak solusi kreatif dan didukung data lain yang dapat dia sajikan. Hal ini melatih siswa untuk berpikir kreatif yang muncul dari pemahaman dan pengalaman mereka sendiri. Siswa cenderung lebih percaya diri dengan kemampuannya dalam matematika, sehingga secara otomatis siswa merasa mampu memberikan ide yang kreatif.

Siswa dalam pembelajaran ekspositori banyak memperoleh informasi dari guru sehingga mereka tidak berusaha mencari informasi lain, serta kurangnya minat siswa dalam bekerja secara kelompok untuk menyelesaikan latihan soal yang ada pada LKS. Berbeda dengan pembelajaran dengan PMR yang mengarahkan mereka untuk berdiskusi dengan teman kelompok mereka, bukan hanya dalam menyelesaikan masalah nyata yang ada pada LKS namun juga membangun suatu konsep untuk mencapai ketercapaian tujuan pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian, secara keseluruhan terlihat bahwa kelas dengan PMR efektif. Hal tersebut terlihat dari ketercapaian tujuan pembelajaran. Hal tersebut karena siswa memahami konsep yang diberikan dengan mengkonstruksinya dari pengalaman dan pengetahuan yang mereka miliki. Masalah nyata menjadikan mereka lebih percaya diri dalam mengerjakan soal-soal sehingga termotivasi untuk mencoba mengerjakan soal-soal yang diberikan.

Keefektifan PMR juga terlihat dari ketepatangunaannya yaitu ketercapaian nilai kemampuan berpikir kreatif yang lebih tinggi dari pembelajaran ekspositori. Hal tersebut disebabkan, pada kelas dengan PMR siswa diajak berpikir secara nyata dari pemahaman yang mereka miliki. Siswa menerima konsep dari pengalaman dan pengetahuan yang dia miliki, ketika siswa diminta untuk menyelesaikan masalah nyata, siswa dilatih untuk menggunakan nalarnya dengan lebih baik. Sedangkan pada kelas dengan pembelajaran ekspositori, siswa menerima konsep langsung dari guru dan siswa terbiasa mendapatkan penyelesaian masalah dari guru. Jadi siswa tidak terlatih untuk menggunakan nalar dari pengetahuannya sendiri. Siswa cenderung menggunakan ingatan dalam mengerjakan masalah.

Dari data awal dan akhir disposisi matematis siswa, dihitung gain untuk melihat peningkatan disposisi matematis siswa. Perbedaan peningkatan indikator disposisi matematis siswa pada kedua kelas dapat dilihat pada Grafik 2.



Grafik 2. Peningkatan Disposisi Matematis Siswa

Hasil rekap peningkatan indikator disposisi, ada beberapa hal yang menarik karena perbedaannya beragam. Selain itu juga pada pembelajaran ekspositori terdapat peningkatan yang bernilai negatif. Hal ini janggal pada sebuah pembelajaran, karena pada hakekatnya pembelajaran adalah proses dari tidak, belum menjadi iya dan sudah. Kejanggalan ini kemudian dicari penyebabnya saat wawancara.

Tabel 7. Pernyataan pada Indikator Berpikir Terbuka dan Fleksibel

Skor total	Pernyataan angket ke-		
	13	14	15
Pretes	102	81	70
Postes	105	75	72

Siswa pada pembelajaran ekspositori ternyata asing dengan istilah terbuka dan lebih dari satu solusi benar. Dari analisa lebih mendalam, didapat 3 pernyataan dalam angket yang menjadi indikator berpikir terbuka dan fleksibel. Seperti pada Tabel 7, ada dua pernyataan dari indikator ini yang mengalami penurunan yaitu :

pernyataan 14 : Saya yakin terdapat cara lain menyelesaikan soal-soal matematikaselain yang diajarkan guru dan

pernyataan 15 : Saya yakin bahwa mengubah pendapat menunjukkan kelemahan.

Ketika ditanya saat wawancara siswa pada pembelajaran ekspositori masih asing dengan istilah istilah ini. Sehingga beberapa siswa seperti asal saat menjawab, kemudian antusias siswa juga berkurang saat mengisi angket yang kedua, karena merasa soal yang diberikan sulit.

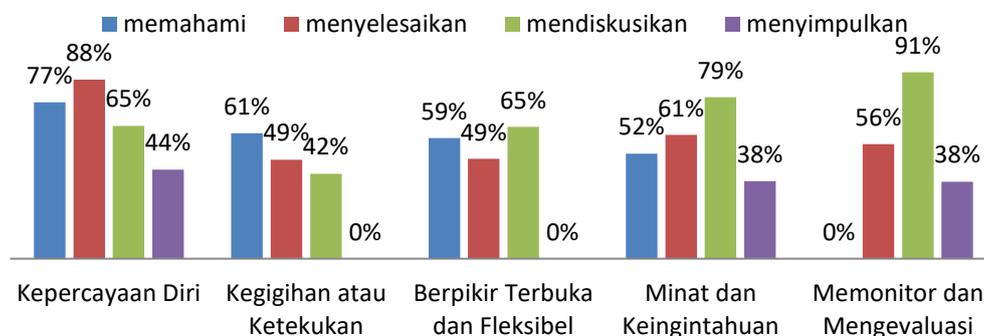
Pencapaian indikator tertinggi pada PMR adalah berpikir terbuka dan fleksibel yaitu 44% sedangkan pada pembelajaran ekspositori justru pencapaian terendah yaitu - 3%. Pencapaian tertinggi pembelajaran ekspositori adalah kegigihan dan ketekunan yaitu 41% sedangkan pada PMR 22% atau berbeda 19% lebih rendah. Meskipun pencapaian terendah PMR justru kepercayaan diri yaitu 19% yang pada pembelajaran ekspositori mencapai 30% atau lebih tinggi 11%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari Tabel 8.

Tabel 8. Perbedaan Pencapaian Indikator Kepercayaan Diri dan Kegigihan

NO	INDIKATOR DISPOSISI MATEMATIS	PRETES		POSTES		GAIN	
		PMR	PE	PMR	PE	PMR	PE
1	Kepercayaan Diri	80%	80%	84%	86%	19%	30%
2	Kegigihan atau Ketekunan	75%	73%	81%	84%	22%	41%

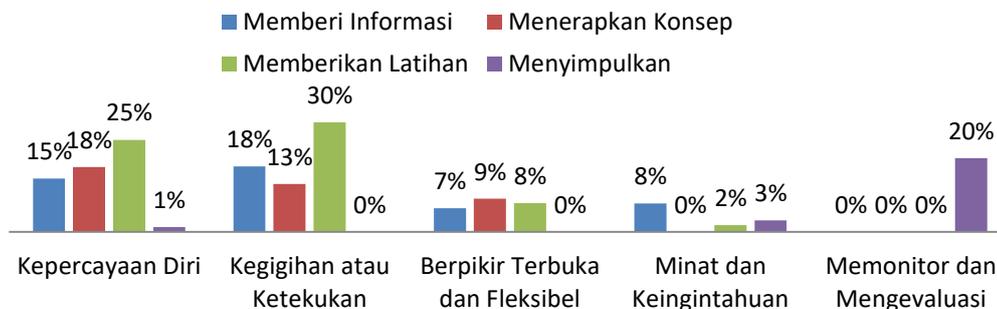
Berdasarkan Tabel 8, dapat kita lihat bahwa perbedaan disposisi awal dan akhir kedua kelas tidak berbeda jauh. Namun menjadi jauh pada data peningkatan disposisi matematis. Dapat kita lihat bahwa meningkatkan kepercayaan diri dan kegigihan atau ketekunan siswa bukan merupakan perkara yang mudah. Meskipun rata-rata disposisi matematis siswa pada PMR secara umum lebih tinggi dari pembelajaran ekspositori.

Hasil penelitian ini menarik karena pembelajaran matematika meskipun secara rata-rata lebih tinggi namun kalah pada dua indikator yaitu kegigihan ketekunan dan kepercayaan diri. Untuk memperkuat pembahasan mari kita lihat data hasil observasi disposisi matematis pada Grafik 3 dan Grafik 4.



Grafik 3. Hasil Observasi Disposisi Matematis kelas PMR

Dari hasil observasi dapat kita lihat bahwa secara umum PMR dapat mengkontruksi tiap indikator dengan baik. Sedangkan pada pembelajaran ekspositori indikator disposisi yang terlihat dikontruksi hanya kepercayaan diri dan ketekunan atau kegigihan. Hal inilah yang menyebabkan kepercayaan diri dan ketekunan atau kegigihan siswa dapat dikontruksi dengan baik pada kedua pembelajaran meskipun indikator lain tidak dapat berkembang pada pembelajaran ekspositori.



Grafik 4. Hasil Observasi Disposisi Matematis kelas Ekspositori

Ketika berlangsungnya pembelajaran dengan PMR, pembelajaran menjadi lebih hidup dan nyata. Pembelajaran menjadi menarik dan terasa manfaatnya karena siswa belajar dari pengalaman, ketrampilan dan pengetahuan yang mereka alami sehari-hari. Melalui masalah nyata, mereka mengambil banyak hal yang ternyata dapat dipelajari secara matematis. Ketika proses belajar siswa lebih bebas bergerak, berekspresi, mengeluarkan ide dari apa yang mereka rasa sendiri daripada kelas ekspositori yang cenderung pasif. Awal materi, siswa seperti tidak mengerjakan soal matematika tapi masalah pribadinya sendiri. Belajar bukan membebani atau menambah masalah baru tapi membantu. Kondisi ini kepercayaan diri siswa dalam bertanya dan mengajukan pendapat meningkat. Siswa seakan-akan ingin segera menyelesaikannya dengan cepat bahkan terkesan dulu-duluan. Kondisi kelas menjadi ramai dengan ide yang beragam, guru sebagai fasilitator perlu mengakomodir semua pertanyaan dan jawaban, memberikan stimulus dan tentu saja mengembalikan kondisi belajar dalam diskusi kelompok. Siswa memahami masalah nyata dengan berbagai asumsi dan sudut pandang yang lugu apa adanya. Guru berperan menghantarkan anak agar konsep yang akan dicapai agar tidak keliru.

Tahapan menyelesaikan masalah, siswa mulai berdiskusi dalam kelompok. Setiap kelompok mulai ingin bersaing untuk menunjukkan kelebihan. Saat bertanya dengan guru siswa cenderung lebih pada menyampaikan ide dari pada bertanya. Saat menyajikan dan mendiskusikan hasil diskusi kelompok siswa cenderung terbuka dalam menerima masukan karena setiap masukan pun logis dan solutif. Di sini juga guru perlu berperan agar kondisi diskusi dapat lebih kondusif. Karena tiap kelompok bahkan tiap siswa memiliki solusi berdasarkan ide masing-masing yang dianggap benar.

Saat menyimpulkan disposisi matematis yang berkembang adalah memonitor dan mengevaluasi. Antusiasme siswa dari awal membuat siswa yakin bahwa kemampuan matematisnya baik, tentu saja harapannya nilai matematikanya juga baik. Siswa cenderung menargetkan nilai tertinggi dalam matematika setelah pembelajaran ini karena mereka menganggap mudah dan menarik.

Pembelajaran ekspositori hanya meningkatkan aktivitas siswa saat latihan saja. Sedangkan durasi latihan dalam pembelajaran tidaklah banyak. Waktu banyak habis

saat guru memberikan informasi. Guru lebih banyak memberikan informasi. Hanya beberapa siswa yang memang dari awal memiliki disposisi yang baik aktivitasnya tinggi. Sedangkan siswa lain cenderung diam, bahkan ketika ditanya secara individu oleh guru. Pembelajaran ini meningkatkan rasa kegigihan dari banyak kreatifitas anak yang terhambat khususnya siswa yang disposisinya baik sejak awal.

Berbeda dengan PMR yang cenderung lebih hidup, aktivitas belajar siswa dalam meningkatkan disposisi matematis tinggi. Siswa banyak diberi ruang untuk mengeksplorasi kemampuannya bahkan yang paling rendah rasanya terhadap sesuatu dalam hal ini masalah yang diberikan. Ketika diwawancara, siswa cenderung polos dan mengungkapkan apa yang dirasa dengan apa adanya. Sedangkan siswa pada pembelajaran ekspositori cenderung malu-malu sehingga sulit mengambil data hasil wawancara yang diinginkan. Siswa pada pembelajaran PMR berebut mau diwawancara, namun siswa pada pembelajaran ekspositori berebut tidak mau. Siswa cenderung takut dan malu dengan kompetensinya yang biasa saja menurut mereka.

Pencapaian disposisi pada kedua kelas telah secara penuh mencapai kriteria minimal yang diharapkan. Namun yang menjadi menarik, meskipun peningkatan disposisi secara data maupun teori lebih baik. Tidak dapat memberikan nilai peningkatan yang tinggi. Hal ini menunjukkan disposisi matematis memang cukup sulit ditingkatkan. Tapi secara keseluruhan disposisi matematis siswa dengan pembelajaran PMR telah mencapai kriteria minimal yang ingin dicapai dan lebih baik dari kelas ekspositori yang cenderung pasif.

Seorang siswa mungkin saja menunjukkan disposisi matematis tinggi, tetapi tidak memiliki cukup pengetahuan atau kemampuan terkait substansi materi. Meski demikian, bila ada dua siswa yang mempunyai potensi kemampuan sama, tetapi memiliki disposisi berbeda, diyakini akan menunjukkan kemampuan yang berbeda. Siswa yang memiliki disposisi tinggi akan lebih gigih, tekun, dan berminat untuk mengeksplorasi hal-hal baru. Hal ini memungkinkan siswa tersebut memiliki pengetahuan lebih dibandingkan siswa yang tidak menunjukkan perilaku demikian. Pengetahuan inilah yang menyebabkan siswa memiliki kemampuan-kemampuan tertentu. Sehingga dapat dikatakan bahwa disposisi matematis menunjang kemampuan matematis.

Saat ditanya secara langsung, siswa pada kelas PMR merasa pembelajaran lebih seru, namun mereka memang lebih senang sedikit mencatat. Mereka lebih senang bergerak, sehingga beberapa siswa ketekunannya sulit untuk dikembangkan. Beberapa siswa justru menjawab setelah pembelajaran mereka lelah untuk mencatat. Berbeda dengan kelas dengan pembelajaran ekspositori, mereka banyak tidak mengejakan latihan karena mereka terlalu leah mencatat. Beberapa siswa berpendapat banyak yang harus dicatat di awal pembelajaran sehingga mereka lelah untuk mengerjakan kembali latihan yang diberikan. Siswa lebih memilih menunggu guru yang mengerjakan latihan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa PMR efektif diterapkan pada pembelajaran matematika ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematis siswa.

Adapun saran yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini adalah diharapkan guru dapat meningkatkan pencapaian kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematis siswa dengan menerapkan PMR secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Asikin, Junaedi. (2013). *Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP dalam Setting Pembelajaran RME (Realistic Mathematics Education)*. UNNES.<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>. [2 May 2014]
- Career Center Maine Departmeny Of Labor (2004). *Today's Work Competence In Maine*. [Online]. Tersedia: [Http://Www.Maine.Gov/Labor/Lmis/Pdf/Essential Workcompetencies.Pdf](Http://Www.Maine.Gov/Labor/Lmis/Pdf/EssentialWorkcompetencies.Pdf). [9 Januari 2013]
- Depdiknas (2004).*Kurikulum 2004. Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama Dan Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Depdiknas
- Mahmudi, Ali, (2010). *Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis*. Makalah disajikan pada *Konferensi Nasional Matematika XV UNIMA 30 Juni – 3 Juli 2010*. Manado
- Muhtadi, dedi, dkk. (2017). *Implementasi Pendidikan Matematika Realistik (PMR) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik dan Kemandirian Belajar Peserta Didik*. Jurnal “Mosharafa” Vol. 6 No. 1
- Noer, Sri Hastuti. 2010. *Jurnal Pendidikan MIPA*. Jurusan P.MIPA. Unila
- Shafridla, (2012).*Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa melalui Pendekatan Matematika Realistik*.Tesis.Medan : UNIMED
- Sumarmo, U. (2010). *Berpikir Dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, Dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik*. Bandung: FPMIPA UPI.
- Turmudi.(2008). *Landasan Filsafat dan Teori pembelajaran Matematika (Berparadigma Eksploratif dan Investigative)*.Jakarta: PT. Leuser Cita Pustaka.