

EKSPERIMENTASI PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) DENGAN METODE *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POKOK BENTUK ALJABAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Jamilah¹, Riyadi², Mania Roswitha³

¹ Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Pontianak

² Prodi Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta

³ Jurusan Matematika, FMIPA Universitas Sebelas Maret Surakarta

Abstract: The aim of this research was to reveal the effect of PMR approach with discovery learning method, PMR approach, and directed instruction approach to the mathematics achievement in Algebra Expression viewed from mathematics communication ability. The type of this research was a quasi experimental by 3x3 factorial design. The population in this research was the seventh grade students of junior high school in Pontianak in the academic year 2012/2013. The total of sample was 9 classes and it was taken using stratified cluster random sampling technique. The instrument of research using mathematics achievement test and mathematics communication ability test. The data was analyzed using unbalanced two-way analysis of variance. The conclusion of this research shows that PMR approach with discovery learning method, PMR approach and directed instruction approach give the same mathematics achievement and it shows the same result in each level of mathematics communication ability. Other conclusion also shows that the students who have high mathematics communication ability have better mathematics achievement than the students who have middle or low mathematics communication ability, the students who have middle mathematics communication ability have better mathematics achievement than the students who have low mathematics communication ability, and it shows the same result in each learning approach categories.

Key words: PMR Approach, Discovery Learning Method, Directed Instruction Approach, Mathematics Communication Ability, Mathematics Achievement.

PENDAHULUAN

Pada umumnya, pembelajaran matematika yang dilaksanakan di sekolah masih terpusat pada guru (*teacher centered*), sedangkan cara belajar siswa bersifat menerima (*reception learning*). Praktik pendidikan seperti tersebut ternyata sangat jauh dari hakikat pendidikan yang sesungguhnya, dimana pendidikan diharapkan dapat menjadikan siswa sebagai manusia yang memiliki kemampuan belajar untuk mengembangkan potensi dirinya dan pengetahuan lebih lanjut, khususnya pada pelajaran matematika (Sutarto Hadi, 2005: 12). Dengan demikian, tujuan pembelajaran matematika berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) No. 20 tahun 2006 tentang Standar Isi dapat tercapai.

Berkenaan dengan hal tersebut diatas, maka perlu kiranya dipilih suatu cara pembelajaran yang dapat menjadi sarana untuk melaksanakan proses pembelajaran tersebut. Salah satu pembelajaran yang dimaksud adalah pembelajaran menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dan metode *Discovery Learning*.

Pendekatan PMR adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menggabungkan pandangan tentang matematika, bagaimana siswa belajar matematika, dan bagaimana cara mengajarkan matematika. Beberapa hasil penelitian telah menunjukkan keberhasilan penerapan pendekatan PMR terhadap pembelajaran matematika, diantaranya adalah hasil penelitian dari Dolk *et al.* (2008) yang menunjukkan bahwa suatu pembelajaran RME yang kemudian diadopsi menjadi pembelajaran PMR, dimana didalamnya dilakukan pengembangan materi pembelajaran memberikan hasil bahwa sebagian besar siswa dan guru menyambut dengan positif pembelajaran tersebut dan hasil penelitian dari Ameron *et al.* (2011) yang menunjukkan bahwa dengan menggunakan RME siswa dapat menemukan bilangan desimal dan mendapatkan situasi yang bermakna dengan penemuan tersebut.

Metode *Discovery Learning* adalah suatu metode pembelajaran yang membimbing siswa untuk menemukan hal-hal yang baru bagi siswa berupa konsep, rumus, pola, dan sejenisnya. Sehingga, dengan penerapan metode ini dapat merangsang siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran (TIM MKPBM: 178-179). Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Meyer (2010) menunjukkan bahwa proses penemuan (*discovery*) dalam pembelajaran akan membantu siswa untuk memahami dan menganalisis proses kreativitas dan pengambilan keputusan dalam temuannya.

Namun sangat disadari bahwa untuk memperoleh hasil pembelajaran matematika yang maksimal, ada variabel-variabel lain yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran tersebut. Salah satunya adalah kemampuan komunikasi matematis siswa. Kemampuan komunikasi matematis siswa dirasakan penting karena melalui komunikasi, siswa mampu mengungkapkan ide matematik baik secara lisan maupun tulisan, mampu bertukar gagasan baik sesama siswa maupun antara siswa dan guru, serta mengklarifikasi pemahaman dan pengetahuan yang mereka peroleh dalam pembelajaran (NCTM, 2000: 60). Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Kosko dan Wilkins (2010) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara komunikasi matematis tertulis dan lisan pada siswa. Oleh karena itu, proses pembelajaran matematika yang berlangsung disekolah hendaknya memperhatikan kemampuan komunikasi matematis siswa

Melihat permasalahan tersebut di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang penerapan pendekatan PMR dengan bantuan metode *Discovery Learning* pada pembelajaran matematika ditinjau dari tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa, dimana penelitian ini belum pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya dan penelitian ini diharapkan mampu memberi kontribusi bagi peningkatan prestasi belajar matematika siswa.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) manakah yang memberikan prestasi belajar matematika lebih baik, pembelajaran menggunakan pendekatan PMR dengan metode *Discovery Learning*, pendekatan PMR, atau pendekatan pembelajaran langsung (2) manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik, siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi, sedang, atau rendah. (3) pada masing-masing kategori pendekatan pembelajaran, manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik, siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi, sedang, atau rendah. (4) pada masing-masing tingkat kemampuan komunikasi matematis, manakah yang memberikan prestasi belajar matematika lebih baik, pembelajaran menggunakan pendekatan PMR dengan metode *Discovery Learning*, pendekatan PMR, atau pendekatan pembelajaran langsung.

METODE PENELITIAN

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas, yakni pendekatan pembelajaran matematika dan kemampuan komunikasi matematis, dan variabel terikat, yakni prestasi belajar matematika. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu atau *quasi eksperimental* dengan rancangan penelitian menggunakan rancangan factorial 3 x 3 seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Pendekatan Pembelajaran	Kemampuan Komunikasi Matematis		
	Tinggi (B ₁)	Sedang (B ₂)	Rendah (B ₃)
Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dengan Metode <i>Discovery Learning</i> (A ₁)	(AB) ₁₁	(AB) ₁₂	(AB) ₁₃
Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) (A ₂)	(AB) ₂₁	(AB) ₂₂	(AB) ₂₃
Pendekatan pembelajaran langsung (A ₃)	(AB) ₃₁	(AB) ₃₂	(AB) ₃₃

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri se-Kota Pontianak tahun pelajaran 2012/2013 dengan sampel sebanyak 9 kelas yang terdiri dari 3 kelas

eksperimen satu, yakni kelas yang dikenai pembelajaran menggunakan pendekatan PMR dengan metode *Discovery Learning*, 3 kelas eksperimen dua, yakni kelas yang dikenai pembelajaran menggunakan pendekatan PMR, dan 3 kelas kontrol, yakni kelas yang dikenai pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran langsung. Sampel diambil dari tiga sekolah yang berbeda, yaitu SMP Negeri 3 Pontianak, SMP Negeri 5 Pontianak, dan SMP negeri 16 Pontianak dengan menggunakan tehnik *stratified cluster random sampling* (Sugiyono, 2009: 81).

Tehnik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode dokumentasi dan metode tes. Metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data hasil ujian nasional tahun pelajaran 2011/2012 sebagai data kemampuan awal siswa. Metode tes digunakan untuk mengumpulkan data prestasi belajar matematika siswa dengan instrumen penelitian berupa tes yang terdiri dari 20 butir soal pilihan ganda dan data kemampuan komunikasi matematis dengan instrumen penelitian berupa tes yang terdiri dari 5 butir soal uraian. Kedua jenis tes diberikan setelah selesai perlakuan pada masing-masing kelas. Namun, Sebelum instrumen penelitian digunakan untuk mengumpulkan data penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji validitas isi untuk melihat kevalidan suatu instrumen penelitian dan uji coba instrumen untuk melihat tingkat kesukaran dan daya pembeda butir soal tersebut, serta uji reliabilitas terhadap masing-masing instrumen tes (Budiyono, 2011: 30-31).

Pada data kemampuan awal siswa dilakukan uji normalitas populasi menggunakan metode *Lilliefors*, uji homogenitas variansi populasi menggunakan uji *Barlett* dengan metode *Chi-square*, dan uji keseimbangan siswa menggunakan analisis variansi satu jalan sel tak sama dengan taraf signifikansi 0,01 (Budiyono, 2009: 170-197). Uji keseimbangan ini bertujuan untuk menguji kesamaan rerata kemampuan awal matematika siswa kelas eksperimen satu, kelas eksperimen dua, dan kelas kontrol.

Data hasil penelitian berupa hasil tes prestasi belajar matematika dan dianalisis menggunakan uji hipotesis.. Pengujian hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pengaruh antara masing-masing kategori pendekatan pembelajaran dan kemampuan komunikasi matematis serta interaksinya terhadap prestasi belajar matematika. Uji prasyarat uji hipotesis terdiri dari uji normalitas populasi dengan menggunakan metode *Lilliefors* dan uji homogenitas variansi populasi menggunakan uji *Barlett* dengan metode *chi-square*. Uji hipotesis menggunakan analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan taraf signifikansi 0,01 (Budiyono, 2009: 235-236).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data dalam penelitian ini meliputi: data hasil uji coba instrumen, data kemampuan awal matematika, data kemampuan komunikasi matematis, dan data prestasi belajar matematika siswa pada materi pokok bentuk aljabar.

Hasil uji validitas isi yang telah divalidasi oleh 2 orang validator menunjukkan bahwa instrumen tes kemampuan komunikasi matematis dan tes prestasi belajar matematika dikatakan valid.

Hasil uji coba instrumen tes kemampuan komunikasi matematis matematika siswa menunjukkan bahwa dari 5 butir soal yang diuji cobakan diperoleh bahwa semua butir soal memiliki tingkat kesukaran sedang ($0,30 \leq P \leq 0,70$), memiliki daya pembeda baik ($r_{xy} \geq 0,3$), dan berdasarkan uji reliabilitas, diperoleh bahwa instrumen tes kemampuan komunikasi matematis dikatakan reliabel ($r_{11} = 0,702 > 0,7$).

Hasil ujicoba instrumen tes prestasi belajar matematika menunjukkan bahwa dari 25 butir soal diperoleh semua butir soal memiliki tingkat kesukaran baik ($0,30 \leq P \leq 0,70$), terdapat 20 butir soal yang memiliki daya pembeda yang baik ($r_{xy} \geq 0,3$) sedangkan 5 butir soal lainnya memiliki daya pembeda jelek ($r_{xy} < 0,3$), dan berdasarkan hasil uji reliabilitas, diperoleh bahwa instrumen tes prestasi belajar matematika dikatakan reliabel ($r_{11} = 0,98 > 0,7$). Dengan demikian dari 5 butir soal tes kemampuan komunikasi matematis, diperoleh bahwa semua butir soal tersebut dapat digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan komunikasi matematis siswa dan dari 25 butir soal tes prestasi belajar matematika, terdapat 20 butir soal yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data prestasi belajar matematika siswa.

Hasil uji normalitas populasi, uji homogenitas variansi populasi, dan uji keseimbangan terhadap data kemampuan awal siswa menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal ($L_1 = 0,085 < L_{0,01;95} = 0,106$, $L_2 = 0,091 < L_{0,01;89} = 0,109$, $L_3 = 0,085 < L_{0,01;90} = 0,109$), populasi-populasi yang dibandingkan mempunyai variansi yang sama atau homogen ($\chi^2_{obs} = 2,732 < \chi^2_{0,01;2} = 9,210$), dan populasi-populasi yang dibandingkan mempunyai kemampuan yang sama atau dalam keadaan seimbang ($F_{obs} = 0,103 < F_{0,01;2,271} = 4,61$).

Data hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang telah diperoleh, kemudian dikategorikan kedalam tingkatan-tingkatan, yakni kemampuan komunikasi matematis tingkat tinggi, sedang, dan rendah. Pengelompokan ini dilakukan berdasarkan asumsi normal. Berdasarkan hasil perhitungan terhadap data nilai kemampuan komunikasi matematis siswa, diperoleh rerata (\bar{X}) sebesar 53,909 dan standar deviasi (s)

sebesar 23,199. Dalam hal ini, siswa tergolong memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan kategori tinggi jika nilai yang diperoleh lebih dari 65,508 ($X > 65,508$). Siswa tergolong memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan kategori sedang jika nilai yang diperoleh kurang dari atau sama dengan 65,508 dan lebih dari atau sama dengan 42,309 ($42,309 \leq X \leq 65,508$). Siswa tergolong memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan kategori rendah jika nilai yang diperoleh kurang dari atau sama dengan 42,309 ($X < 42,309$).

Hasil tes prestasi belajar matematika digunakan sebagai data hasil penelitian. Deskripsi hasil prestasi belajar matematika siswa pada masing-masing kategori pendekatan pembelajaran dan kemampuan komunikasi matematis disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Hasil Tes Prestasi Belajar Matematika Siswa

Pendekatan Pembelajaran	Kemampuan Komunikasi Matematis			Rerata Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
PMR DL	68,750	45,556	40,625	51,643
PMR	62,258	47,222	42,419	50,633
Pembelajaran Langsung	66,935	52,500	39,815	53,083
Rerata Marginal	65,981	48,426	40,953	

Analisis data dilakukan dengan pengujian hipotesis. Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat uji hipotesis berupa uji normalitas populasi dan uji homogenitas variansi populasi terhadap hasil tes prestasi belajar matematika.

Hasil uji normalitas populasi yang dilakukan sebanyak 6 kali terhadap masing-masing kategori pendekatan pembelajaran dan tingkat kemampuan komunikasi matematis menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal ($L_{A1} = 0.089 < L_{0,01;95} = 0,106$, $L_{A2} = 0.082 < L_{0,01;89} = 0,109$, $L_{A3} = 0.077 < L_{0,01;90} = 0,109$, $L_{B1} = 0.072 < L_{0,01;98} = 0,104$, $L_{B2} = 0.089 < L_{0,01;86} = 0,111$, $L_{B3} = 0.101 < L_{0,01;90} = 0,109$). Hasil uji homogenitas variansi populasi yang dilakukan sebanyak 2 kali terhadap pendekatan pembelajaran dan kemampuan komunikasi matematis menunjukkan bahwa populasi-populasi yang dibandingkan memiliki variansi yang sama atau homogen ($\chi^2_{1 \text{ obs}} = 5,791 < \chi^2_{0,01;2} = 9,210$, $\chi^2_{2 \text{ obs}} = 1,756 < \chi^2_{0,01;2} = 9,210$).

Oleh karena hasil uji prasyarat untuk pengujian hipotesis dipenuhi, maka pengujian hipotesis dapat dilakukan menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Dengan taraf signifikansi 0,01, diperoleh hasil perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Sumber	JK	dk	RK	F _{obs}	F _α
A	274,611	2	137,305	0,508	4,61
B	29896,194	2	14948,097	55,299	4,61
AB	1303,389	4	325,847	1,205	3,32
G	71633,012	265	270,313		
Total	103107,205	273			

Dari hasil perhitungan pada Tabel 3 di atas diperoleh bahwa:

1. Nilai F_A sebesar 0,508 kurang dari nilai F_α sebesar 4,61. Oleh karena itu, H_{0A} tidak ditolak. Ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh pada masing-masing kategori pendekatan pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika. Hal ini berarti bahwa siswa yang dikenai pembelajaran menggunakan pendekatan PMR dengan metode *Discovery Learning*, pendekatan PMR, dan pendekatan pembelajaran langsung memberikan prestasi belajar matematika yang sama. Hal ini dimungkinkan karena penerapan pendekatan PMR dengan metode *Discovery Learning* dan pendekatan PMR secara umum hampir sama, yakni sama-sama menerapkan pembelajaran yang didahului dengan pengajuan permasalahan realistik dan siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dalam diskusi kelompok. Penerapan pembelajaran yang seperti itu menyebabkan prestasi belajar matematika siswa yang dikenai pembelajaran menggunakan pendekatan PMR dengan metode *Discovery Learning* dan pendekatan PMR hampir sama. Selain itu, untuk melihat keberhasilan pembelajaran menggunakan pendekatan PMR dengan metode *Discovery Learning* dan pendekatan PMR membutuhkan waktu yang cukup lama, dikarenakan pada kedua pendekatan pembelajaran tersebut terjadi perubahan cara belajar dari *teacher centered* menjadi *student center* melalui kegiatan diskusi kelompok dan pengajuan masalah realistik yang harus diselesaikan oleh siswa dalam diskusi kelompoknya, dimana pengajuan masalah realistik tersebut menuntut kemampuan penalaran matematika yang baik dari siswa. Siswa yang belum terbiasa dengan cara pembelajaran seperti tersebut cenderung akan kesulitan dalam memahami konsep dari materi yang disampaikan. Oleh karena itu, dibutuhkan waktu cukup lama untuk adaptasi cara pembelajaran baik dari guru maupun siswa. Sedangkan waktu yang tersedia selama penelitian terbatas, yakni hanya 7 kali pertemuan. Sehingga hal tersebut memberikan dampak pada penanaman konsep pada materi pokok bentuk

aljabar yang kurang maksimal. Pada akhirnya, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai pendekatan PMR dengan metode *Discovery Learning*, pendekatan PMR, dan pendekatan pembelajaran langsung menunjukkan hasil yang hampir sama.

2. Nilai F_B sebesar 55,299 lebih dari nilai F_α sebesar 4,61. Oleh karena itu, H_{0B} ditolak. Ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh pada masing-masing kategori kemampuan komunikasi matematis terhadap prestasi belajar matematika. Hal ini berarti prestasi belajar matematika siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi, sedang, dan rendah tidak sama. Untuk mengetahui kategori manakah yang secara signifikan memberikan rerata yang berbeda maka dilakukanlah uji komparasi rerata pada masing-masing kategori tingkatan kemampuan komunikasi matematis dengan menggunakan metode *Scheffe* dan diperoleh rangkuman hasil uji komparasi rerata seperti yang terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Komparasi Rerata

No	H_0	F_{obs}	$(2)F_{0,01;2,265}$	Kep.Uji
1	$\mu_{.1} = \mu_{.2}$	51,651	(2)(4,61)	H_0 ditolak
2	$\mu_{.1} = \mu_{.3}$	109,535	(2)(4,61)	H_0 ditolak
3	$\mu_{.2} = \mu_{.3}$	9,553	(2)(4,61)	H_0 ditolak

Dari hasil perhitungan pada Tabel 4 di atas, diperoleh bahwa:

- a. $H_0 : \mu_{.1} = \mu_{.2}$ ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi dan sedang. Berdasarkan nilai rerata prestasi belajar matematika, maka rerata prestasi siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi, yakni 66,122 lebih tinggi dari siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang, yakni 48,663. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang memiliki kemampuan matematis tinggi lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang.
- b. $H_0 : \mu_{.1} = \mu_{.3}$ ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi dan rendah. Berdasarkan nilai rerata prestasi belajar matematika, maka rerata prestasi siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi, yakni 66,122 lebih tinggi dari siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis rendah, yakni 41,000. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar

matematika siswa yang memiliki kemampuan matematis tinggi lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis rendah.

- c. $H_0 : \mu_2 = \mu_3$ ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang dan rendah. Berdasarkan rerata prestasi belajar matematika, maka rerata prestasi siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang, yakni 48,663 lebih tinggi dari siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis rendah, yakni 41,000. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang memiliki kemampuan matematis sedang lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis rendah.

Perbedaan prestasi belajar matematika pada masing-masing tingkatan kemampuan komunikasi matematis disebabkan karena dengan tingkat kemampuan komunikasi siswa berbanding lurus dengan prestasi belajar matematika siswa. Semakin tinggi tingkat kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa, maka semakin baik pula kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematik, yang meliputi kemampuan dalam menyatakan ide matematik dalam bentuk gambar, kemampuan membuat ekspresi matematik, dan kemampuan menuliskan jawaban matematik dengan bahasa sendiri. Hal ini berdampak pada semakin baik pula kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep yang dipelajari dan dalam menuangkan konsep-konsep yang dipahami tersebut dalam bentuk tulisan, khususnya ketika menyelesaikan suatu permasalahan matematika yang diberikan. Akibatnya prestasi belajar matematika yang diperoleh siswa semakin baik pula.

3. Nilai F_{AB} sebesar 1,205 kurang dari nilai F_α sebesar 3,32. Oleh karena itu, H_{0AB} tidak ditolak. Ini menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kemampuan komunikasi matematis terhadap prestasi belajar matematika. Hal ini berarti bahwa pada masing-masing kategori pendekatan pembelajaran, siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dari siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang dan rendah, dan siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis rendah. Pada masing-masing kategori tingkat kemampuan komunikasi matematis,

siswa yang dikenai pembelajaran menggunakan pendekatan PMR dengan metode *Discovery Learning* mempunyai prestasi belajar matematika sama baiknya dengan siswa yang dikenai pembelajaran menggunakan pendekatan PMR dan pendekatan pembelajaran langsung.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan PMR dengan metode *Discovery Learning* memberikan prestasi belajar matematika yang sama baik dengan pembelajaran menggunakan pendekatan PMR ataupun pendekatan pembelajaran langsung dan pada masing-masing tingkat kemampuan komunikasi matematika juga diberikan hasil yang sama. Kesimpulan lain dari penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa dengan kemampuan komunikasi matematis sedang ataupun rendah, siswa dengan kemampuan komunikasi matematis sedang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa dengan kemampuan komunikasi matematis rendah dan pada masing-masing kategori pendekatan pembelajaran juga menunjukkan hasil yang sama.

Berdasarkan simpulan penelitian di atas, maka peneliti memberikan saran kepada berbagai pihak yang terlibat dalam pelaksanaan pembelajaran hendaknya senantiasa memperhatikan dan mengevaluasi proses pembelajaran yang berlangsung dan diharapkan mampu mengembangkan pendekatan-pendekatan pembelajaran yang inovatif dengan tetap memperhatikan karakteristik siswa, salah satunya adalah kemampuan komunikasi matematis siswa. Selain itu, peneliti juga memberikan saran kepada peneliti lain untuk dapat melakukan penelitian lanjutan berupa pengembangan pendekatan PMR dengan metode *Discovery Learning* dengan memperhatikan karakteristik siswa lainnya, seperti gaya kognitif, tingkat kreativitas siswa, dan lain sebagainya atau dengan karakteristik siswa berupa kemampuan komunikasi matematis dapat dikembangkan pendekatan dan metode pembelajaran lainnya yang lebih inovatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ameron, B.V., Puri Pramudiani, Zulkardi, dan Yusuf Hartono. 2011. A Concrete Situation for Learning Decimals. *IndoMS. J.M.E. Vol.2 No. 2 pp 215-230*.
- Budiyono. 2009. *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta: Sebelas Maret University Press
- Budiyono. 2011. *Penilaian hasil Belajar*. Surakarta : Universitas Sebelas Maret.

- Dolk, M., Sutarto Hadi, dan Robert K.Sembiring. 2008. Reforming Mathematics Learning in Indonesia Classrooms Through RME. *ZDM Mathematics Education*. Vol.40 pp 927-939.
- Kosko, K.W. dan Wilkins, J. L. M. 2010. Mathematical Communication and Its Relation to the Frequency of Manipulative Use. *International Electronic Journal of Mathematics Education*. Vol.5 Number 2 pp79-90.
- Meyer, M. 2010. A logical view for investigating and initiating processes of discovering mathematical coherences. *ZDM Mathematics Education*. Vol.74. No. 2.
- National Council of Teachers of Mathematics. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. The United State of America.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Sutarto Hadi. 2005. *Pendidikan Matematika Realistik*. Banjarmasin: Penerbit Tulip.
- TIM MKPBM. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI, JICA.