

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN RESOURCE BASED LEARNING (RBL) DAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DITINJAU DARI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIK PESERTA DIDIK KELAS XI SMA SEKABUPATEN KUDUS TAHUN 2013/2014

Arifa Apriliana¹, Riyadi², Sri Subanti³

^{1,2,3}Program Magister Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta

Abstract: The aim of the research was to determine the effect of learning models on mathematics achievement viewed from the students mathematical communication skills. The learning models compared were RBL, PBL and Direct learning model. Data analysis techniques used to test the hypothesis was two-way analysis of variance with unbalanced cells. The conclusions of the research were as follows. 1) RBL and PBL learning models have produced the same mathematics achievement, but RBL and PBL learning models have produced the mathematics learning achievement better than Direct Learning. 2) learners who have high and medium mathematical communication skills have had the same mathematics achievement, and learners with medium and low mathematical communication skills also have the same mathematics achievement. But, learners with high mathematical communication skills have had a better mathematical achievement than learners with low mathematical communication skills. 3) learners with high mathematical communication skills who are learning by using RBL, PBL, and Direct learning model have had the same mathematics achievement. Learners with medium mathematical communication skills who are learning by using RBL, PBL, and Direct learning model also have had the same mathematics achievement. Learners with low mathematical communication skills who are learning by using RBL and PBL have had the same mathematics achievement, and who are learning by using PBL and Direct learning model also have had the same mathematics achievement, but learners with low mathematical communication skills who are learning by using RBL have had a better mathematical achievement than who are learning by using Direct learning model. 4) In the RBL learning model, learners who have high, medium and low mathematical communication skills have had the same mathematics achievement. In the PBL learning model, learners who have high, medium and low mathematical communication skills also have had the same mathematics achievement. In the Direct learning model, learners who have high and medium mathematical communication skills have had the same mathematics achievement, and in the Direct learning model, learners who have medium and low mathematical communication skills also have had the same mathematics achievement, but in the Direct learning model, learners who have high mathematical communication skills have had a better mathematical achievement than learners with low mathematical communication skills.

Keywords: Learning model, RBL, PBL, Direct learning model, Mathematical communication skills, and Mathematics achievement.

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan, guru merupakan komponen utama dalam proses pembelajaran. Guru mempunyai tugas selain harus menguasai dan memahami sepenuhnya materi yang diajarkan, juga diharuskan untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan pengetahuan sesuai dengan tingkat pengetahuan dan kemampuan masing-masing peserta didik. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik adalah kemampuan mengkomunikasikan ide yang tercipta melalui penguasaan peserta

didik akan materi dan pemahaman konsep. Namun dalam kenyataannya banyak peserta didik belum menguasai konsep dari materi yang diajarkan.

Salah satu materi matematika yang sulit dipelajari oleh peserta didik adalah materi Limit. Hal ini ditunjukkan dalam PAMER (2013) yang menyatakan bahwa daya serap pada materi Limit di kabupaten Kudus adalah 69,78%. Secara khusus pada SMA Muhammadiyah Kudus daya serap peserta didik pada materi Limit adalah 63,30%, SMA NU Al-Ma'ruf Kudus daya serap peserta didik pada materi Limit adalah 65,58%, sedangkan di SMA Negeri 1 Mejobo Kudus daya serap peserta didik pada materi Limit adalah 61,75%. Data akan daya serap tersebut menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika peserta didik pada materi Limit masih rendah. Pembelajaran yang ada saat ini masih mengacu pada model pembelajaran Langsung dimana guru mendominasi proses pembelajaran dengan terlibat langsung dalam setiap langkah pembelajaran, sehingga yang terjadi berupa penyampaian informasi satu arah yakni dari guru ke peserta didik dan menjadikan guru sebagai satu-satunya sumber belajar yang ada.

Penggunaan model yang tepat dapat membentuk pembelajaran aktif yang juga akan berdampak pada prestasi peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat membentuk pembelajaran aktif adalah model pembelajaran *Resource Based Learning (RBL)*. Model pembelajaran *RBL* merupakan suatu proses pembelajaran yang langsung menghadapkan peserta didik dengan suatu atau sejumlah sumber belajar secara individual atau kelompok dengan segala kegiatan yang bertalian dengan sumber belajar, berbeda dengan model pembelajaran matematika Langsung dimana guru menyampaikan bahan pelajaran kepada peserta didik (Nasution, 2005: 18).

Penelitian yang dilakukan oleh Hill and Hannafin (2001) menyatakan bahwa pembelajaran berdasarkan pemanfaatan sumber-sumber belajar dalam lingkungan sekitar, dapat meningkatkan dan memperluas model pembelajaran yang telah ada selama ini sehingga dapat memenuhi tuntutan pada era digital yang berkembang saat ini. Fachbereich (2011) pada penelitiannya menyatakan bahwa melalui pembelajaran berbasis sumber belajar peserta didik mengembangkan kemandiriannya dalam langkah pembelajaran melalui pemilihan berbagai sumber belajar.

Model pembelajaran lain yang mampu meningkatkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran adalah model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*. *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang berdasarkan pada prinsip penggunaan permasalahan sebagai titik awal untuk pengadaan pengetahuan baru (Aan Lambros, 2004: 1). Model pembelajaran *PBL* akan melatih dan menuntut peserta didik untuk bekerjasama dengan sesama anggota kelompok, memecahkan masalah dengan cara mereka sendiri, mengembangkan kemampuan peserta didik untuk mengemukakan

pendapat, dan mengembangkan kemampuan komunikasi yang masing-masing peserta didik miliki. Dengan menggunakan model *PBL* peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri.

Penelitian yang dilakukan oleh Padmavathy and Maresh (2013) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah berpengaruh dalam pembelajaran matematika dengan meningkatkan pemahaman peserta didik dan kemampuan untuk menggunakan konsep dalam kehidupan nyata. Keunggulan model pembelajaran *PBL* didukung oleh Bilqin, *et al* (2009) yang menyatakan bahwa peserta yang menggunakan model pembelajaran *PBL* telah mengalami peningkatan pada pemahaman mengenai konsep matematika. Berkaitan dengan hal tersebut, maka dalam pembelajaran matematika dapat diterapkan model pembelajaran *RBL* dan *PBL* khususnya pada peserta didik kelas XI SMA.

Keberhasilan pembelajaran tidak hanya didukung oleh faktor guru dan model pembelajaran tetapi adanya penguasaan akan keterampilan dalam berkomunikasi. Komunikasi terjalin antara dua pihak yang bertindak sebagai komunikator sekaligus sebagai komunikan. Komunikasi merupakan bagian penting dalam proses pembelajaran, pada kurikulum 2004 maupun kurikulum 2006 dirumuskan lima kemampuan matematik yang harus dikuasai peserta didik yaitu pemahaman konsep, penalaran, komunikasi, pemecahan masalah matematik, dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Penelitian oleh Brendefur and Frykholm (2000) menyatakan bahwa dalam membentuk lingkungan pembelajaran yang nyaman dan aktif, harus terdapat interaksi yang positif antara guru dan peserta didiknya yaitu melalui kemampuan guru dalam komunikasi matematis yang dapat membentuk dinamika belajar yang terbuka, spontan, dan dinamis. Pentingnya komunikasi juga diungkapkan oleh penelitian Chang (2011) bahwa komunikasi merupakan kompetensi yang harus ada dan kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap peserta didik disetiap jenjang pendidikan

Melalui kemampuan komunikasi yang dimilikinya peserta didik diharapkan mampu mencari informasi dan mengkonstruksi pengetahuan sesuai dengan minat dan kemampuan masing-masing. Salah satu penguasaan komunikasi oleh peserta didik dapat dilihat melalui kemampuan komunikasinya secara tertulis yang berupa kemampuan peserta didik dalam segala kegiatan menyampaikan ide atau pemikiran matematik melalui langkah pendeskripsian ide atau pemikiran tersebut dalam bentuk simbol, diagram, gambar maupun dalam bentuk ekspresi matematik, dan kemampuan menuliskan jawaban dengan bahasa sendiri.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) manakah prestasi belajar matematika yang lebih baik antara peserta didik yang dikenai model pembelajaran *RBL*,

PBL, atau Langsung, (2) manakah prestasi belajar matematika yang lebih baik antara peserta didik yang kemampuan komunikasi matematik tinggi, sedang, atau rendah, (3) efek interaksi antara model pembelajaran ditinjau dari kemampuan komunikasi matematik peserta didik. Berdasarkan uraian sebelumnya, peneliti melakukan penelitian eksperimentasi model pembelajaran *Resource Based Learning (RBL)* dan *Problem Based Learning (PBL)* ditinjau dari kemampuan komunikasi matematik peserta didik. Penelitian didasarkan pada belum optimalnya penggunaan model pembelajaran yang bervariasi dan kurangnya kemampuan komunikasi peserta didik yang berimbas pada rendahnya prestasi belajar peserta didik terutama pada materi Limit.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri dan Swasta se-Kabupaten Kudus dengan subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI SMA semester genap tahun pelajaran 2013/2014 dan jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu. Adapun desain faktorial pada penelitian ini disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Model Pembelajaran (a)	Kategori Kemampuan Komunikasi Peserta Didik (b)		
	Tinggi (b ₁)	Sedang (b ₂)	Rendah (b ₃)
<i>RBL</i> (a ₁)	ab ₁₁	ab ₁₂	ab ₁₃
<i>PBL</i> (a ₂)	ab ₂₁	ab ₂₂	ab ₂₃
Langsung (a ₃)	ab ₃₁	ab ₃₂	ab ₃₃

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri dan Swasta se-Kabupaten Kudus Jawa Tengah, semester genap tahun pelajaran 2013/2014. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *Stratified Cluster Random Sampling*, dan terpilih 3 sekolah sebagai sampel yaitu SMAN 2 Kudus yang mewakili kelompok tinggi, SMAN 1 Jekulo Kudus mewakili kelompok sedang dan SMAN 2 Bae Kudus yang mewakili kelompok rendah.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas yaitu model pembelajaran dan kemampuan komunikasi matematik peserta didik dan satu variabel terikat yaitu prestasi belajar matematika. Untuk mengumpulkan data digunakan metode dokumentasi dan metode tes. Metode dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa daftar nama dan nilai tengah semester peserta didik semester 2013/2014 yang akan digunakan untuk uji keseimbangan pada masing-masing kelompok yang diberikan perlakuan. Metode tes digunakan untuk memperoleh data prestasi belajar matematika melalui tes prestasi belajar berupa tes pilihan ganda dengan 24 butir soal dan untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematik peserta didik berupa tes uraian dengan 5 butir soal. Adapun analisis instrumen dan butir instrumen tes prestasi dan kemampuan komunikasi

matematik berupa validitas isi instrumen, tingkat kesukaran dimana butir soal dapat dipakai jika mempunyai tingkat kesukaran pada interval $0,30 \leq P \leq 0,70$, daya pembeda dimana jika indeks daya beda untuk butir soal kurang dari 0,30 maka butir tersebut akan dibuang atau tidak akan dipakai dan uji reliabilitas dimana suatu tes dapat dikatakan reliabel apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subjek yang sama diperoleh hasil yang relatif sama

Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Sebelum masing-masing kelas diberikan perlakuan, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat terhadap data kemampuan awal peserta didik meliputi uji normalitas dengan menggunakan uji *Lilliefors* untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak dan uji homogenitas variansi menggunakan metode *Bartlett* untuk menguji apakah populasi penelitian mempunyai variansi yang sama atau tidak. Selanjutnya dilakukan uji keseimbangan dengan analisis variansi satu jalan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen 1, kelompok eksperimen 2 dan kelompok kontrol berasal dari populasi yang mempunyai kemampuan awal seimbang atau tidak.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan uji keseimbangan untuk mengetahui kemampuan awal masing-masing kelompok adalah sama, selanjutnya dilakukan uji hipotesis penelitian. Rerata masing-masing sel dan rerata marginal dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Masing-Masing Sel dan Rerata Marginal

Model Pembelajaran	Kemampuan Komunikasi matematik			Rerata Marginal
	Tinggi (b_1)	Sedang (b_2)	Rendah (b_3)	
<i>RBL</i> (a_1)	71,01	69,88	72,28	71,06
<i>PBL</i> (a_2)	72,58	74,08	69,33	71,99
Langsung (a_3)	73,71	66,01	60,40	66,71
Rerata Marginal	72,44	69,99	67,33	

Sedangkan rangkuman komputasi analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama disajikan dalam Tabel 3.

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

Sumber	JK	dk	RK	F_{obs}	F_{α}	Keputusan Uji
Model Pembelajaran (A)	2039,3104	2	1019.6552	7,28	3,00	H_0 ditolak
Kemampuan Komunikasi Matematik (B)	1344,6512	2	672.3256	4,80	3,00	H_0 ditolak
Interaksi (AB)	2653,2335	4	663.3084	4,73	2,37	H_0 ditolak
Galat	39377,80	281	140.1345			
Total	45414,996	289				

Berdasarkan Tabel 3 dapat disimpulkan sebagai berikut: (a) ketiga model pembelajaran memberikan pengaruh yang berbeda terhadap prestasi belajar matematika,

(b) ketiga kategori kemampuan komunikasi matematik peserta didik memberikan pengaruh yang berbeda terhadap prestasi belajar matematika, (c) terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan komunikasi matematik terhadap prestasi belajar matematika.

Dari hasil perhitungan anava diperoleh H_{0A} ditolak, kemudian dilakukan uji komparasi rerata antar baris dengan metode *Scheffe*. Berikut disajikan rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar baris dalam Tabel 4.

Tabel 4. Rangkuman Hasil Komparasi Rerata Antar Baris

H_0	F_{obs}	$2 \cdot (F_{0,05;2;281})$	Keputusan uji
$\mu_1 = \mu_2$	1,38	6,00	H_0 diterima
$\mu_2 = \mu_3$	13,77	6,00	H_0 ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	6,62	6,00	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 4 dan rerata marginal pada Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *RBL* dan *PBL* menghasilkan prestasi belajar matematika yang sama, namun prestasi belajar peserta didik yang dikenai model pembelajaran *PBL* lebih baik daripada model pembelajaran Langsung dan prestasi belajar peserta didik yang dikenai model pembelajaran *RBL* juga lebih baik daripada model pembelajaran Langsung.

Hasil tersebut di atas dapat dijelaskan sebagai berikut: pada kedua model pembelajaran yaitu pembelajaran yaitu *RBL* dan *PBL* sama-sama berupaya mengoptimalkan kemampuan peserta didik menemukan dan mengkontruksi pengetahuan yang telah dimilikinya. Sedangkan, prestasi belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *PBL* lebih baik daripada model pembelajaran Langsung. Melalui kemampuan berkerjasama, peserta didik terasah untuk saling berkompetisi dan mandiri sehingga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik. Sejalan dengan penelitian Ajai *et. al* (2013) yang menunjukkan bahwa peserta didik yang diajarkan aljabar menggunakan *PBL* secara signifikan prestasinya lebih tinggi dalam daripada yang diajarkan aljabar menggunakan metode Langsung. Huang (2005) dalam penelitiannya juga mengungkapkan bahwa melalui pembelajaran dengan model *PBL* siswa menjadi lebih interaktif dan memungkinkan mereka untuk belajar sendiri.

Hasil uji komparasi rerata antar baris menyebutkan bahwa model pembelajaran *RBL* dan *PBL* lebih baik daripada model pembelajaran Langsung. Model pembelajaran *RBL* dan *PBL* menempatkan peran guru sebagai motivator dan fasilitator serta memberikan dorongan pada peserta didik agar dapat mencari sumber belajarnya sendiri dan mampu menyelesaikan permasalahan yang ada berdasarkan kesanggupan dan kecepatan masing-masing tanpa paksaan. Fachbereich (2011) dalam penelitiannya juga

mendapati hasil bahwa pembelajaran yang berdasarkan sumber belajar, menjadikan peserta didik mampu menyerap dan memilah-milah pengetahuan yang sesuai dan bukti kebenarannya.

Dari hasil perhitungan anava diperoleh H_{0B} ditolak, kemudian dilakukan uji komparasi rerata antar kolom dengan metode *Scheffe*. Berikut disajikan rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar kolom dalam Tabel 5.

Tabel 5. Rangkuman Hasil Komparasi Rerata Antar Kolom

H_0	F_{obs}	$2 \cdot (F_{0,05;2;281})$	Keputusan uji
$\mu_{.1} = \mu_{.2}$	0.66	6,00	H_0 diterima
$\mu_{.2} = \mu_{.3}$	4.79	6,00	H_0 diterima
$\mu_{.1} = \mu_{.3}$	8.92	6,00	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 5 dan rerata marginal pada Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik tinggi dan sedang mempunyai prestasi belajar yang sama dan peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik sedang dan rendah juga mempunyai prestasi belajar yang sama, namun prestasi pada peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik tinggi lebih baik daripada peserta didik dengan kemampuan komunikasi rendah.

Hasil tersebut di atas dapat dijelaskan sebagai berikut: prestasi belajar matematika pada peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik tinggi lebih baik daripada kemampuan komunikasi rendah. Peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik tinggi mempunyai kemampuan yang lebih pada penyampaian ide atau gagasan melalui langkah pendiskripsian dalam bentuk simbol, diagram, gambar maupun dalam bentuk ekspresi matematik berdasarkan bahasanya sendiri. Adanya perbedaan kategori kemampuan komunikasi matematik pada peserta didik, maka prestasi belajar matematika peserta didik yang dihasilkan pun akan berbeda. Seperti hasil penelitian oleh Chang, *et al* (2011) bahwa komunikasi merupakan kompetensi yang harus ada dan kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap peserta didik disetiap jenjang pendidikan. Hasil penelitian tersebut diperkuat oleh Brendefur and Frykholm (2000) bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang aktif dan nyaman, yakni lingkungan interaksi yang positif kemampuan peserta didik dalam komunikasi matematis dan guru yang dapat membentuk dinamika belajar yang terbuka, spontan, dan dinamis. Lebih lanjut Hirschfeld, Kimberly (2008) menyatakan bahwa dengan mengkomunikasikan ide dan pemikiran baik dalam dengan lisan maupun tulisan akan menjadikan pembelajaran matematika lebih nyaman dan menyenangkan.

Dari hasil perhitungan anava diperoleh H_{0AB} ditolak, kemudian dilakukan uji komparasi rerata antar sel dengan metode *Scheffe*. Berikut disajikan rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar sel pada kolom yang sama dalam Tabel 6.

Tabel 6. Rangkuman Hasil Komparasi Rerata Antar Sel pada Kolom yang Sama

H_0	Fobs	8. ($F_{0,05;8;281}$)	Keputusan Uji
$\mu_{11} = \mu_{21}$	0.28	15,52	H_0 diterima
$\mu_{21} = \mu_{31}$	0.14	15,52	H_0 diterima
$\mu_{11} = \mu_{31}$	0.83	15,52	H_0 diterima
$\mu_{12} = \mu_{22}$	6.15	15,52	H_0 diterima
$\mu_{22} = \mu_{32}$	14.66	15,52	H_0 diterima
$\mu_{12} = \mu_{32}$	1.82	15,52	H_0 diterima
$\mu_{13} = \mu_{23}$	1.01	15,52	H_0 diterima
$\mu_{23} = \mu_{33}$	8.96	15,52	H_0 diterima
$\mu_{13} = \mu_{33}$	16.10	15,52	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 6 dan rerata marginal pada Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik tinggi dan sedang, ketiga model pembelajaran menghasilkan prestasi belajar yang sama. Sedangkan prestasi belajar peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik rendah, model pembelajaran *RBL* dan *PBL* menghasilkan prestasi belajar yang sama dan model pembelajaran *PBL* dan Langsung juga menghasilkan prestasi belajar yang sama, namun pada peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik rendah, model pembelajaran *RBL* lebih baik daripada model pembelajaran Langsung.

Hasil tersebut di atas dapat dijelaskan sebagai berikut: prestasi belajar matematika peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik rendah, model pembelajaran *RBL* lebih baik daripada model pembelajaran Langsung. Chang, *et al* (2011) mengatakan bahwa penguasaan materi pembelajaran bergantung pada penguasaan aspek-aspek kemampuan komunikasi yaitu: mengungkapkan, mengevaluasi, menanggapi, dan negosiasi. Semakin besar penguasaan aspek-aspek dalam kemampuan komunikasi, maka semakin besar pula penguasaan peserta didik akan materi pembelajaran. Pada model pembelajaran *RBL*, banyaknya sumber belajar yang dimiliki oleh peserta didik, akan membuat peserta didik mempunyai sumber pengetahuan yang cukup untuk dapat menyampaikan pendapat dan menambah pengetahuannya sesuai dengan kemampuan masing-masing individu. Dengan begitu, terjadi perubahan sikap yaitu menjadi lebih aktif pada saat diskusi. Fachbereich (2011) mengungkapkan bahwa melalui pembelajaran berbasis sumber belajar peserta didik mempunyai kesempatan dalam memilih berbagai sumber belajar yang sesuai dengan kemampuan pada masing-masing peserta didik, dengan hal ini juga akan mengembangkan prilaku kemandirian pada peserta didik.

Kemudian berikut disajikan rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar sel pada baris yang sama dalam Tabel 7.

Tabel 7. Rangkuman Hasil Komparasi Rerata Antar Sel pada Baris yang Sama

H_0	F_{obs}	8. ($F_{0,05;8;281}$)	Keputusan Uji
$\mu_{11} = \mu_{12}$	0,15	15,52	H_0 diterima
$\mu_{12} = \mu_{13}$	0,68	15,52	H_0 diterima
$\mu_{11} = \mu_{13}$	0,00345	15,52	H_0 diterima
$\mu_{21} = \mu_{22}$	2,44	15,52	H_0 diterima
$\mu_{22} = \mu_{23}$	6,70	15,52	H_0 diterima
$\mu_{21} = \mu_{23}$	1,21	15,52	H_0 diterima
$\mu_{31} = \mu_{32}$	6,97	15,52	H_0 diterima
$\mu_{32} = \mu_{33}$	3,69	15,52	H_0 diterima
$\mu_{31} = \mu_{33}$	19,62	15,52	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 7 dan rerata marginal pada Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa pada model pembelajaran *RBL* dan *PBL*, peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik tinggi, sedang dan rendah mempunyai prestasi belajar yang sama. Sedangkan pada model pembelajaran Langsung, peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik tinggi dan sedang mempunyai prestasi belajar yang sama, dan peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik sedang dan rendah juga mempunyai prestasi belajar yang sama, namun pada peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik tinggi lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematik rendah.

Hasil tersebut di atas dapat dijelaskan sebagai berikut: pada pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran Langsung, peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik tinggi dan sedang mempunyai prestasi belajar yang sama dan peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik sedang dan rendah mempunyai prestasi belajar yang sama, namun prestasi belajar peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik tinggi lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematik yang rendah. Sejalan dengan penelitian Viseu, F and Oliviera, I (2012) yang menyatakan bahwa dengan keterlibatan siswa dalam kegiatan kelas melalui komunikasi secara lisan dan tertulis tidak hanya memperkaya pembelajaran mereka sendiri tetapi juga memperkaya pembelajaran rekan-rekan mereka. Dijelaskan pula pada penelitian Aunurrahman (2010) pembelajaran Langsung kegiatannya hanya terfokus pada kegiatan-kegiatan akademik. Sehingga dalam implementasinya dalam pembelajaran, guru melakukan kontrol secara ketat terhadap kemajuan belajar peserta didik, hal ini menyebabkan peserta didik tidak dapat berkembang dan sangat pasif dalam pembelajaran. Namun, peserta didik dengan kemampuan komunikasi tinggi cenderung selalu aktif dan mampu mengungkapkan pendapatnya tanpa terpengaruh terhadap model

pembelajaran yang diterapkan dalam sebuah pembelajaran. Kemampuan dalam menguasai kondisi kelas akan membantu peserta didik dengan kemampuan komunikasi tinggi dalam menyerap pengetahuan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data dari penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut. (1) model pembelajaran *RBL* dan *PBL* menghasilkan prestasi belajar matematika yang sama, sedangkan model pembelajaran *RBL* dan *PBL* menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada model pembelajaran Langsung, (2) peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik tinggi dan sedang mempunyai prestasi belajar matematika yang sama dan peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik sedang dan rendah juga mempunyai prestasi belajar yang sama, sedangkan peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik tinggi mempunyai prestasi matematika yang lebih lebih baik daripada peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik rendah, (3) Pada peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik tinggi, model pembelajaran *RBL*, *PBL* dan Langsung menghasilkan prestasi belajar yang sama, dan peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik sedang, model pembelajaran *RBL*, *PBL* dan Langsung menghasilkan prestasi belajar yang sama, namun pada peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik rendah, model pembelajaran *RBL* dan *PBL* menghasilkan prestasi belajar yang sama dan model pembelajaran *PBL* dan Langsung juga menghasilkan prestasi belajar yang sama, namun pada peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik rendah model pembelajaran *RBL* lebih baik daripada model pembelajaran Langsung, (4) Pada model pembelajaran *RBL*, peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik tinggi, sedang dan rendah mempunyai prestasi belajar yang sama, dan pada model pembelajaran *PBL*, peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik tinggi, sedang dan rendah mempunyai prestasi belajar yang sama pula, namun pada model pembelajaran Langsung, peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik tinggi dan sedang mempunyai prestasi belajar yang sama, dan peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik sedang dan rendah juga mempunyai prestasi belajar yang sama namun, peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematik tinggi lebih baik daripada kemampuan komunikasi rendah.

Adapun saran dari hasil penelitian ini adalah pendidik dan calon pendidik hendaknya memahami karakteristik peserta didik berdasarkan kemampuan komunikasi matematik peserta didik dan mampu menerapkan model pembelajaran yang tepat, sehingga peserta didik dapat saling berinteraksi memberikan pengaruh terhadap prestasi

belajar matematika. Misalnya bagi peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi matematik tinggi dan sedang, guru dapat menggunakan model pembelajaran *RBL* atau *PBL*, sedangkan guru dapat menggunakan model pembelajaran *RBL* bagi peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi matematik sedang dan rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aan Lambros. 2004. *Problem Based Learning in Middle and High School classrooms*. Jakarta: Corwin Press.
- Ajai, J.T., Imoko, B.I., & O'kwu, E. I. 2013. Comparison of the Learning Effectiveness of Problem-Based Learning (PBL) and Conventional Method of Teaching Algebra. *Journal of Education and Practice* www.iiste.org ISSN 2222-1735 (Paper) ISSN 2222-288X (Online). Volume 4 (1).
- Aunurrahman. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Bilqin, I., Senocak, E, & Sozbilir, M. 2009. The Effects of Problem-Based Learning Instruction on University Student's Performance of Conceptual and Quantitative Problem in Gas Concepts. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technologi Education*. Volume 5(2), 153-164.
- Brendefur, J., & Frykholm, J. 2000. Promoting Mathematical Communication In The Classroom: Two Preservice Teachers' Conceptions And Practices. *Journal of Mathematics Teacher Education*. 3: 125–153.
- Chang, H., Chen, C., Guo, G., Cheng, Y., Lin, C., & Jen, T. 2011. The Development Of A Competence Scale For Learning Science: Inquiry And Communication. *International Journal of Science and Mathematics Education*. Volume 9.
- Fachbereich, V. 2011. Semantic and Structural Analysis of Web-based Learning Resources Supporting Self-directed Resource-based Learning. *Disertasi*. Damstadt: Technische Universitat Damstadt.
- Hill, J.R., & Hannafin, M.J. 2001. Teaching and Learning in Digital Environments: The Resurgence of Resource-Based Learning. *Journal of ETR&D*. Volume 49 (3), 37-52.
- Hirschfeld, Kimberly. 2008. Mathematical Communication, Conceptual Understanding, and Students' Attitudes Toward Mathematics. *Action Research Project Report*. University of Nebraska-Lincoln.
- Huang, R. 2005. Chinese International Students' Perceptions of the Problem-Based Learning Experience. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education*. Volume 4 (2), 36-43.
- Nasution S. 2005. *Berbagai Pendekatan dalam Proses dan Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara.

Padmavathy, R.D., & Maresh, K. 2013. Effectiveness of Problem Based Learning In Mathematics. *International Multidisciplinary e-Journal..* Volume 2 (1), 45-51.

Viseu, F and Oliviera, I. 2012. Open-ended Tasks in the Promotion of Classroom Communication in Mathematics. *International Electronic Journal of Elementary Education.* Volume 4(2), 287-300.