

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

TESIS



Oleh :

Arifa Apriliana

S851302015



**PROGRAM STUDI MAGISTER MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2015**

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

TESIS

Oleh

Arifa Apriliana
S8513020215

Komisi	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing			
Pembimbing I	Dr. Riyadi, M.Si. NIP. 19670116 199402 1 001		29-10-2014
Pembimbing II	Dr. Sri Subanti, M.Si. NIP. 19581031 198601 2 001		30-10-2014

Telah dinyatakan memenuhi syarat
Pada tanggal 30-10 2014

a.n. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Program Pascasarjana UNS



Dr. Mardiyana, M.Si
NIP. 19660225 199302 1 002


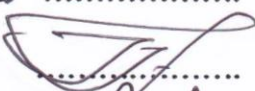

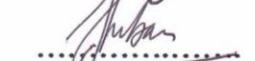
**EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *RESOURCE BASED LEARNING (RBL)* DAN *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)*
DITINJAU DARI KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS
XI SMA SEKABUPATEN
KUDUS TAHUN
2013/2014**

TESIS

Oleh

**Arifa Apriliana
S8513020215**

Tim Penguji

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	Prof. Dr. Budiyo, M.Sc NIP. 195309151 197903 1 003		19-01-2015
Sekretaris	Dr. Mardiyana, M.Si. NIP. 19660225 199302 1 001		07-01-2015
Anggota	1. Dr. Riyadi, M.Si. NIP. 19670116 199402 1 001		10-01-2015
	2. Dr. Sri Subanti, M.Si. NIP. 19581031 198601 2 001		12-01-2015

**Telah dipertahankan didepan penguji
Dinyatakan telah memenuhi syarat
Pada tanggal 14 JAN 2015**



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Prof. Dr. M. Furqon Hidayatullah, M.Pd
NIP. 19600727 198702 1 001

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Prof. Dr. Budiyo, M.Sc.
NIP. 195309151 197903 1 003

PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI ISI TESIS

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis yang berjudul “Eksperimentasi Model Pembelajaran *Resource Based Learning (RBL)* Dan *Problem Based Learning (PBL)* Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta Didik Kelas XI SMA Sekabupaten Kudus Tahun 2013/2014 ini adalah karya saya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis digunakan sebagaimana acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ilmiah ini, maka saya bersedia menerima sanksi ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas no. 17, tahun 2010).
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi Tesis pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seji dan menyertakan tim pembimbing sebagai author dan PPs UNS sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya satu semester (enam bulan sejak pengesahan Tesis) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Tesis ini, maka Prodi Pendidikan Matematika PPs UNS berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang diterbitkan oleh Prodi Pendidikan Matematika PPs UNS. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku.

Surakarta, Januari 2015

Mahasiswa

Arifa Apriliana

S851302015



PERSEMBAHAN

Teriring rasa syukur kehadiran Allah SWT.

Karya ini penulis persembahkan pada :

Kedua Orang Tua (Sadekun dan Suharsih) suami tercinta (Hariyadi) serta seluruh keluarga besar di Kudus yang senantiasa memberikan doa dan dukungan untuk terselesaikannya tesis ini.

MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan mereka sendiri”.

(QS. Ar Ra'ad: 11)

“Orang Cerdas selalu berusaha mewujudkan pemikirannya, sedangkan orang Bodoh larut dalam pemikirannya tanpa sempat untuk mewujudkannya”.

(Bahril Hidayat)

“Dalam setiap perjuangan akan beriring rintangan, karena perjuangan berawal dengan niat, yakinlah bahwa kesuksesan ada diujung kesulitan”.

(Penulis)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjat puji syukur Alhamdulillah, penulis telah dapat menyelesaikan tesis dengan judul **“Eksperimentasi Model Pembelajaran *Resource Based Learning (RBL)* Dan *Problem Based Learning (PBL)* Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta Didik Kelas XI SMA Sekabupaten Kudus Tahun 2013/2014”** yang merupakan sebagian persyaratan untuk mencapai derajat Magister pada Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah mendukung terselesaikannya tesis ini:

1. Prof. Dr. Ravik Karsidi, M.S., Rektor Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam menempuh studi di Program Pascasarjana Pendidikan Matematika Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Prof. Dr. M. Furqon Hidayatullah, M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menyusun Tesis sekaligus memberikan izin melakukan penelitian di lapangan.
3. Prof. Dr. Budiyo, M.Sc., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan motivasi sehingga terselesaikannya tesis ini.
4. Dr. H. Mardiyana, M.Si., Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan pengarahan sehingga terselesaikannya tesis ini
5. Dr. Riyadi, M.Si., selaku Pembimbing I yang dengan penuh kesabarannya selalu memberikan bimbingan dan dukungan dalam penulisan tesis ini.
6. Dr. Sri Subanti, M.Si., selaku Pembimbing II yang dengan kesabarannya selalu memberikan bimbingan dan nasehat dalam penulisan tesis ini.
7. Bapak/Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan bekal dalam penyusunan Tesis ini melalui perkuliahan.

8. Saiful Bakri, S.Pd, M.Pd., Drs. M Zainuri, M.Pd., Joko Sutrisno, S.Pd., Drs. Moch Chasan selaku Kepala SMAN 2 Bae Kudus, SMAN 2 Kudus, SMAN 1 Jekulo Kudus dan SMA Muhammadiyah Kudus, yang telah memberikan kesempatan dan membantu penulis dalam mengumpulkan data uji coba dan penelitian.
9. Bapak dan Ibu Guru bidang studi Pendidikan Matematika di SMAN 2 Bae Kudus, SMAN 2 Kudus, SMAN 1 Jekulo Kudus dan SMA Muhammadiyah Kudus yang telah memberikan bimbingan selama peneliti melakukan penelitian.
10. Faried Hermawn S.Pd, M.Kom, Ali Maskur, M.Pd dan Endang Sri H, M.Pd yang telah meluangkan waktunya meneliti dan memberikan saran-saran untuk instrumen penelitian agar penelitian berjalan dengan lancar.
11. Keluarga tercinta atas dukungan do'a, perhatian, dorongan semangat dan motivasi serta segala sesuatu yang telah diberikan selama ini.
12. Teman-teman MahaPeserta Didik Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta 2013 atas segala kebersamaan dan kenangan selama ini.
13. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tesis ini yang tidak mungkin penulis sebutkan satu per satu.

Semoga semua amal baik mereka yang telah diberikan kepada penulis, mendapatkan ridha dari Allah SWT. Penuli berharap tesis ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu, khususnya di bidang Matematika.

Surakarta, Januari 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI	
ISI TESIS	iv
PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORI	8
A. Tinjauan Pustaka	8
1. Prestasi Belajar Matematika	8
a. Hakikat Matematika	8
b. Pengertian Pembelajaran	8
c. Pengertian Prestasi Belajar	10
d. Pengertian Prestasi Belajar Matematika	10
2. Model Pembelajaran	12
a. Model Pembelajaran Berbasis Sumber Belajar (<i>Resource Based Learning</i>)	12
b. Model Pembelajaran Berbasis Masalah (<i>Problem Based Learning</i>)	16
c. Model Pembelajaran Langsung	21

3. Kemampuan Komunikasi Peserta Didik	23
B. Penelitian yang Relevan	27
C. Kerangka Berpikir	32
D. Hipotesis.....	42
BAB III METODE PENELITIAN	44
A. Tempat dan Waktu Penelitian	44
1. Tempat	44
2. Waktu	44
B. Jenis Penelitian	45
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	47
1. Populasi Penelitian.....	47
2. Sampel Penelitian.....	47
D. Variabel Penelitian.....	49
1. Variabel Terikat	49
2. Variabel Bebas	49
E. Teknik Pengumpulan Data.....	50
1. Tes	50
2. Dokumentasi	51
F. Instrumen Pengumpulan Data	51
1. Instrumen Tes Prestasi Belajar Matematika.....	51
2. Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematik	55
G. Teknik Analisis Data	58
1. Uji Prasyarat.....	58
a. Uji Normalitas Populasi.....	58
b. Uji Homogenitas Variansi Populasi	59
2. Uji Keseimbangan.....	60
H. Uji Hipotesis Statistik	63
1. Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama	63
2. Uji Komparasi Ganda.....	67
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	71
A. Deskripsi Data Penelitian	71

1. Hasil Uji Coba Instrumen	71
a. Instrumen Tes Prestasi Belajar Matematika	71
b. Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematik..	73
2. Data Skor Kemampuan Komunikasi Matematik Peserta Didik.....	75
3. Data Prestasi Belajar Matematika Peserta Didik	76
B. Analisis Data Penelitian	77
1. Kemampuan Awal Matematika Peserta Didik	77
a. Uji Normalitas Populasi.....	78
b. Uji Homogenitas Variansi Populasi	78
c. Uji Keseimbangan.....	79
2. Uji Prasyarat	79
a. Uji Normalitas Populasi	79
b. Uji Homogenitas Variansi Populasi	81
3. Uji Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama...	82
4. Uji Komparasi Ganda	83
a. Komparasi Rerata Antar Baris	83
b. Komparasi Rerata Antar Kolom.....	84
c. Komparasi Rerata Antar Sel.....	85
C. Pembahasan Hasil Penelitian	90
1. Hipotesis Pertama	90
2. Hipotesis Kedua.....	92
3. Hipotesis Ketiga	94
4. Hipotesis Keempat.....	97
BAB V PENUTUP.....	101
A. Kesimpulan	101
B. Implikasi Hasil Penelitian	102
C. Saran.....	103
DAFTAR PUSTAKA	105

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Sintaks Model Pembelajaran <i>RBL</i> pada Penelitian	15
2.2 Langkah Pembelajaran Berbasis Masalah.....	18
2.1 Sintaks Model Pembelajaran <i>PBL</i> pada Penelitian	20
2.1 Sintaks Model Pembelajaran <i>Langsung</i>	22
3.1 Rancangan Faktorial 3x3.....	46
3.2 Kriteria Kategori Kemampuan Komunikasi Matematik Peserta Didik terhadap Matematika.....	50
3.3 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama	67
4.1 Data Skor Kemampuan Komunikasi Matematik	75
4.2 Data Kemampuan Komunikasi Matematik Peserta Didik	76
4.3 Rangkuman Deskripsi Data Prestasi Belajar Matematika	77
4.4 Rangkuman Hasil Uji Normalitas Kemampuan Awal Matematika.....	78
4.5 Rangkuman Hasil Uji Normalitas Populasi terhadap Data Prestasi Belajar Matematika.....	80
4.6 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Variansi Populasi terhadap Data Prestasi Belajar Matematika	81
4.7 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama ..	82
4.8 Rerata Nilai Prestasi Belajar Matematika Masing-Masing Sel.....	83
4.9 Rangkuman Komparasi Rerata Antar Baris	83
4.10 Rangkuman Komparasi Rerata Antar Kolom	84
4.11 Rangkuman Komparasi Rerata Antar Sel pada Kolom yang Sama.....	86
4.12 Rangkuman Uji Komparasi Rerata Antar Sel pada Baris yang Sama.....	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Prosedur Pembelajaran dengan <i>PBL</i>	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1	Data dan Pengelompokan SMA di Kabupaten Kudus..... 107
2	Rekapitulasi Nilai Kemampuan Awal Matematika 109
3.1	Uji Normalitas Populasi terhadap Nilai Kemampuan Awal Matematika Peserta Didik 119
3.2	Uji Homogenitas Variansi Populasi terhadap Nilai Kemampuan Awal Matematika Peserta Didik 124
3.3	Uji Keseimbangan terhadap Nilai Kemampuan Awal Matematika Peserta Didik 129
4.1	Silabus 134
4.2	RPP Model Pembelajaran <i>RBL</i> 138
4.3	RPP Model Pembelajaran <i>PBL</i> 142
4.4	RPP Model Pembelajaran Langsung 147
5.1	Kisi-Kisi Instrumen Tes Prestasi Belajar Matematika 152
5.2	Soal Instrumen Tes Prestasi Belajar Matematika 153
5.3	Kunci Jawaban Instrumen Tes Prestasi Belajar Matematika 157
6	Lembar Validasi Instrumen Tes Prestasi Belajar Matematika 168
7.1	Perhitungan Tingkat Kesukaran (P) Butir Soal Uji Coba Tes Prestasi Belajar Matematika 181
7.2	Perhitungan Daya Beda (D) Butir Soal Uji Coba Tes Prestasi Belajar Matematika..... 184
7.3	Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Butir Soal Uji Coba Tes Prestasi Belajar Matematika 188
7.4	Uji Reliabilitas Instrumen Tes Prestasi Belajar Matematika..... 189
8.1	Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematik 191
8.2	Soal Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematik..... 194
8.3	Kunci Jawaban Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematik 196

9	Lembar Validasi Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematik	200
10.1	Perhitungan Tingkat Kesukaran (P) Butir Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematika	208
10.2	Perhitungan Daya Beda (D) Butir Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematika	209
10.3	Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Butir Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematik	214
10.4	Perhitungan Reliabilitas Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematik	215
11.1	Data Tes Prestasi Belajar Matematika dan Kategori Kemampuan Komunikasi Matematik Peserta Didik.....	218
11.2	Data Tes Prestasi Belajar Matematika Berdasarkan Kategori Kemampuan Komunikasi Matematik	220
12.1	Uji Normalitas Populasi terhadap Data Prestasi Belajar Matematika Peserta Didik	223
12.2	Uji Homogenitas Variansi Populasi terhadap Data Prestasi Belajar Matematika Peserta Didik.....	233
13	Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama.....	250
14	Uji Komparasi Ganda	255
15.1	Surat Ijin Penelitian	266
15.2	Surat Keterangan Penelitian	270

ABSTRAK

Arifa Apriliana. S851302015. 2014. **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**. TESIS. Pembimbing I: Dr. Riyadi, M.Si., II: Dr. Sri Subanti, M.Si. Program Studi Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

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) Pada masing-masing kategori kemampuan komunikasi matematik (tinggi, sedang, dan rendah), manakah prestasi belajar matematika yang lebih baik antara peserta didik yang dikenai model pembelajaran *RBL*, *PBL*, atau Langsung, (4) Pada masing-masing model pembelajaran (*RBL*, *PBL*, dan Langsung), manakah prestasi belajar matematika yang lebih baik antara peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi matematik tinggi, sedang, atau rendah.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu dengan desain faktorial 3x3. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri dan Swasta se-Kabupaten Kudus Jawa Tengah, semester genap tahun pelajaran 2013/2014. Pengambilan sampel dilakukan dengan *Stratified Cluster Random Sampling*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 290 peserta didik dimana sampel 1 yaitu kelompok eksperimen 1 berjumlah 99 peserta didik, sampel 2 yaitu kelompok eksperimen 2 berjumlah 94 peserta didik dan sampel 3 yaitu kelompok kontrol berjumlah 97 peserta didik. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes prestasi belajar matematika dan tes kemampuan komunikasi matematik peserta didik. Uji coba instrumen tes prestasi dan tes kemampuan komunikasi matematik meliputi validitas isi, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas. Uji keseimbangan menggunakan analisis variansi satu jalan, diperoleh kesimpulan bahwa ketiga populasi memiliki kemampuan awal matematika yang seimbang. Uji prasyarat meliputi uji normalitas dengan menggunakan metode *Lilliefors* dan uji homogenitas menggunakan metode *Bartlett* dengan uji Chi Kuadrat. Dengan $\alpha = 0,05$ diperoleh kesimpulan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki variansi yang sama. Analisis data menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama yang kemudian dilanjutkan dengan uji komparasi ganda menggunakan metode *Scheffe*.

Berdasarkan uji hipotesis, diperoleh kesimpulan 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.

Kata Kunci : Model Pembelajaran, *Resource Based Learning (RBL)*, *Problem Based Learning (PBL)*, Model Pembelajaran Langsung, Kemampuan Komunikasi Matematik, dan Prestasi Belajar.

ABSTRACT

Arifa Apriliana. S851302015. 2014 **Experimen on Learning Model of Resource Based Learning (RBL) and Problem Based Learning (PBL) Judging based on Mathematical Communication Skills of Class XI of High School Learners in the Kudus Regency in Academic Year 2013/2014**. Thesis. Principal Advisor: Dr. Riyadi, M.Sc., Co-advisor: Dr. Sri Subanti, M.Sc. The Graduate Program in Mathematics Education, Sebelas Maret University, Surakarta.

The purpose of this research was to find out: (1) which on mathematics achievement is achieved better among learners who are learning by using RBL, PBL, or Direct learning model, (2) which on mathematics achievement is achieved better among learners who have high, medium, and low mathematical communication skills, (3) to which on category of mathematical communication skills (high, medium, and low), which on mathematics achievement is achieved better among learners who are learning by using RBL, PBL, or Direct learning model, (4) to which on learning model (RBL, PBL, and Direct learning model), which on mathematics achievement is achieved better among learners who have high, medium, and low on mathematical communication skills.

The quasi experimental research method with the factorial design of 3x3 was used in this research. The population of the research was all of the learners of class XI of Science of department state and private high schools in Kudus, Central Java. The samples of the research were taken by using the Stratified Cluster Random Sampling technique and consisted of 290 learners, where the first sample is first experimental group who consisted of 99 learners, the second sample is the second experimental group who consisted of 94 learners, and a third sample was a control group who consisting of 97 learners. The instruments to gathered the data of the research were test of learning achievement in Mathematics and test of mathematical communication skills. The tryouts of instrument were content validity, difficulty level, discrimination power and reliability. One way ANOVA test was used as balance test. It is concluded that the three population were in the balanced state. The prerequisite tests of the research included normality test with Lilliefors' method and homogeneity test with Bartlett's method of Chi Square test. With the significance level of $\alpha = 0.05$, the samples of the research resulted from the population with a normal distribution and homogenous. The data was analyzed using two ways ANOVA with unbalanced cells then preceded with multiple comparative test using Scheffe method.

The results of the research are 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, Resource Based Learning (RBL), Problem Based Learning (PBL), Direct Learning Model, Mathematical Communication Skills, and Mathematics Achievement.